



सूर्य

प्रतीक

सुबोध
सत्यमेव जयते

सत्यमेव जयते, सत्यमेव जयते

सत्यमेव जयते, सत्यमेव जयते

सत्यमेव जयते, सत्यमेव जयते





सूर्य

अनुवाद
अरविन्द गुप्ता



सूर्य
और
एशियाई/प्रशांत क्षेत्र के
देश

बच्चों के लिए
एक

पर्यावरण

पुस्तक

अध्याय 1 हमारा सूर्य - विश्व का ऊर्जा स्रोत!

सौर-किरी के लिए जगह बनायें !	4
सूर्य क्या है ?	8
सौर-ऊर्जा क्या है ?	12
थाईलैंड में नमक के खेत	15
सौर-ऊर्जा के साथ अंताल में क्या हो रहा है ?	16

अनुक्रम

अध्याय 2 हमारा सूर्य - परंपराएं, पौराणिक कथाएं और मान्यताएं

कोणार्क-जड़ीसा का सूर्य मंदिर	22
कुआ फू और सूर्य	26
सूर्य बुलाने वाले और वर्षा बुलाने वाले के बीच प्रतिस्पर्धा	30
हनुमान ने सूर्य को क्यों निगला ?	34
सूर्य-भक्षक राहू !	38
ग्रहण क्यों लगता है ?	38
लाओस में सूर्योदय और सूर्यास्त	40
श्रीलंका में सूर्य देवता	42
नेपाल के सूर्य मंदिर	43
सूर्य संबंधी मलेशियाई लोक मान्यताएं	44
मलेशिया में उपवास रखना	46
मुसलमान किस समय प्रार्थना करते हैं ?	47
गोल-गोल सूरज	48





अध्याय 3 हमारा सूर्य - उसका आदर करें !

पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति	50
पर्यावरण की समस्या	52
आस्ट्रेलियाई सूर्य के साथ जीना	54
ओजोन छिद्र और सूर्य हैट	56
दुनिया का गर्म होना (ग्लोबल वार्मिंग)	58
मेरा सूर्य	60
सौर-ऊर्जा के साथ हमारा उज्ज्वल भविष्य !	62

सौर-किवी के लिए जगह बनायें ! (न्यूजीलैंड)

अब हम मोटरकारों और ट्रकों द्वारा फैलाये गये प्रदूषण के बारे में ज्यादा सचेत हो रहे हैं। हम यह भी जानते हैं कि पृथ्वी से निकलने वाले तेल की आपूर्ति हमेशा जारी नहीं रहेगी। इसलिये वैज्ञानिक मोटरकारों को चलाने के लिये ऊर्जा के अन्य विकल्प तलाश रहे हैं। इसका एक तरीका है सौर-कार, यानी ऐसी मोटरकार जो सूर्य की ऊर्जा का प्रयोग करे। विवियने और स्टीवर्ट लिस्टर ने सौर-ऊर्जा से चलने वाली विद्युत कार बनायी और इस अनूठी कार ने आस्ट्रेलिया में 1998 की विश्व सौर चुनौती प्रतियोगिता में भाग लिया। विवियने यहाँ हमें उस प्रतियोगिता के बारे में बता रहे हैं।



हर तीसरे साल आस्ट्रेलिया में डार्विन से एडिलेड तक सौर-ऊर्जा चालित गाड़ियों की एक 3006 किमी. लम्बी दौड़ होती है। हमने अपनी सौर-कार किवी को डिजाइन किया और बनाया। हम जानना चाहते थे कि क्या दुनिया भर की अन्य सौर-कारों के साथ हमारी कार प्रतियोगिता कर पायेगी ?

दौड़ के शुरू में सभी प्रतिभागी एक बड़े से हाल में इकट्ठा हुए। यहाँ पर अधिकारियों ने यह सुनिश्चित करने के लिए गाड़ियों का मुआयना किया कि सभी कारें दौड़ के नियमों के अनुसार ही बनी थीं।

दौड़ में 18 देशों की कुल मिलाकर 52 कारें भाग ले रहीं थीं। इन सभी देशों के अंडे हाल में चारों ओर लगे हुए थे। जब हमने न्यूजीलैंड का अंडा देखा तो हम बहुत खुश हुए। हमने सोचा, "यह हम हैं। हमारे ही कारण यह संभव हुआ है।"

दौड़ शुरू होते ही सारी कारें स्टूआर्ट हाइवे पर दौड़ने लगीं जो आस्ट्रेलिया के बीच से होकर गुजरता है। यहाँ वास्तव में सूर्य का ताप भीषण और तेज कड़क है। यह पूरा इलाका रेगिस्तानी है—इधर-उधर कुछ झाड़ीनुमा पेड़ और नीची पहाड़ियाँ हैं। सिर्फ सूर्य अपनी पूरी तेजी के साथ चमकता है।

वास्तव में, हमें केवल इतनी धूप की जरूरत थी जिससे हमारे सौर-पैनल काम करने लगे। परंतु इसका अर्थ था कि सौर-कार की कॉकपिट में बैठे चालक



को बहुत गर्मी लगती। ज्यादातर तापमान 40 डिग्री सेल्सियस से ऊपर ही होता था।

हरेक तीन घंटे के बाद हम ड्राइवर को बदलते थे। रोजाना कुल मिलाकर हम नौ घंटे गाड़ी चलाते थे और उस दौरान तीन बार ड्राइवर बदलते थे। अतिरिक्त ड्राइवर एक दूसरी कार में पीछे चलते थे।

हमने एक दौड़ अधिकारी को भी साथ लिया, जो यह प्रमाणित करे कि हमने दौड़ के सभी नियमों का पालन किया। उसने सुनिश्चित किया कि हम ठीक सुबह आठ बजे शुरू करें और शाम को पांच बजे खत्म करें। जब हम शाम को रुकते तो अधिकारी वहां सड़क पर एक निशान बना देता। अगली सुबह हमें अपनी गाड़ी को उसी निशान से ही शुरू करना होता था।

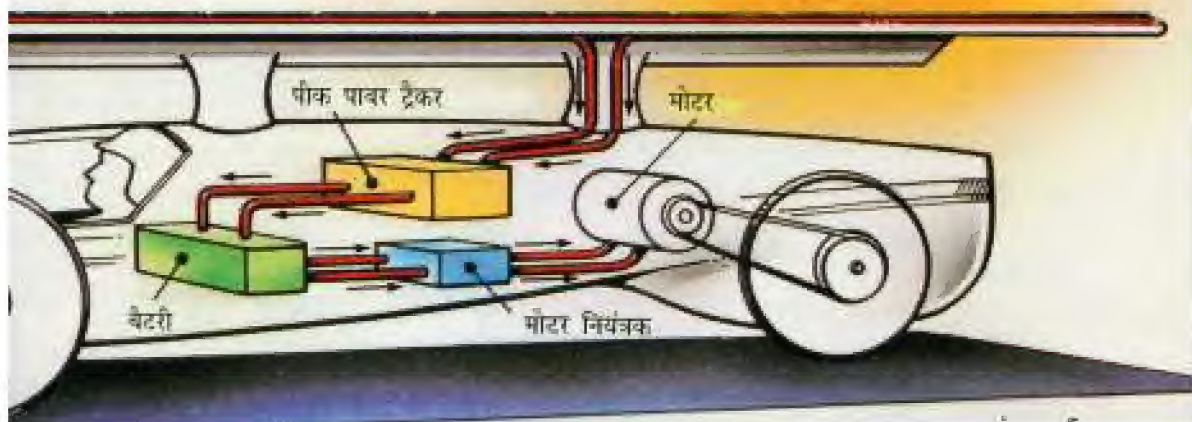
शाम को हम जहां भी रुकते, रात को रेगिस्तान में उसी जगह सो जाते। इसमें हमें अपार आनंद मिलता। रेगिस्तान के खुले में, अपने स्लीपिंग-बैग में सोने का आनंद अभूतपूर्व है। कहीं कोई आवाज नहीं, हलचल नहीं, सभी ओर शांति ही शांति। हमारे पास कोई तंबू बगैरह नहीं थे। हम सितारों की छांव में लेटते और ऊपर आसमान को टकटकी लगाकर देखते।

रेगिस्तान अधिकांश समय तो एकदम शांत रहता है, परंतु वहां मौसम अचानक कभी भी बदल सकता है। कभी-कभी तेज बारिश होती है और बड़े-बड़े ओले गिरने लगते हैं। कभी भयानक बवंडर आते हैं जो कार को सड़क से उठाकर दूर पटक सकते हैं।

हमारी कार के ऊपर सौर-पैनल ठीक-ठीक काम कर रहा था। परंतु 89 किलोमीटर प्रति घंटे की तेज रफ्तार पर, पैनल के कारण हमारी सौर-किवी कार कुछ असंतुलित हो जाती थी। हमारी सामान्य रफ्तार लगभग 50 किलोमीटर प्रति घंटा ही थी।

हमारे डिजाइन में, सौर-पैनल को, सूर्य के बदलते कोण की दिशा में झुकने का प्रावधान था। यानी हम सौर-पैनल को हमेशा सूर्य की ओर कर सकते थे और इससे हमें हर समय ज्यादा से ज्यादा शक्ति मिलती थी। इसी कारण हम तेज गति से कार चला सकते थे। बाकी अधिकतर कारों के सौर-पैनल ऐसे थे जिनको हिलाया नहीं जा सकता था। दोपहर के बाद, जब सूर्य आसमान में नीचे होता, हम अन्य कारों को पीछे छोड़कर आगे निकल जाते थे।

दौड़ में कुल छह दिन लगे। दौड़ के अंत में





हम अपने वर्ग में, जो निजी रूप से बनाई गयी कारों के लिये था, प्रथम स्थान पर आये। इस वर्ग में में कुछ स्कूली छात्र भी थे।

हमने दो अन्य समूहों में भी बाजी मारी—ऐसी कारें जो साधारण सीसे-अम्ल वाली बैटरियां इस्तेमाल करती हों और ऐसी कारें जो आम दुकानों पर विकने वाले सामान्य सौर-सेल इस्तेमाल करती हों। ये सेल केवल 13 प्रतिशत सूर्य ऊर्जा को ही विद्युत में बदल पाते हैं। व्यावसायिक वर्ग में जीतने वाली गाड़ी एक जापानी कार थी जिसमें विशेष प्रकार के सौर-सेल लगाए गये थे जो 23 प्रतिशत सूर्य ऊर्जा को विद्युत में बदल सकते थे। जापानियों ने अपनी सौर-कार के निर्माण में करीब 10 करोड़ डॉलर खर्च किए थे। हमारे पास महंगी कार बनाने के लिए पैसे का अभाव था। हमने अपनी सौर-फिबी को एक मित्र की वर्कशॉप में बनाया था। परंतु महत्वपूर्ण बात यह है कि बड़ी कंपनियां और साधारण लोग दोनों ही, बेहतर सौर-कार बनाने में प्रयत्नशील हैं।

हम उम्मीद करते हैं कि छात्र सौर-ऊर्जा में रुचि लेंगे और वे स्वयं अपनी कार बनाना सीखेंगे। हम अपना बहुत समय स्कूलों में बिताते हैं और छात्रों को सौर-ऊर्जा के बारे में सिखाते हैं। जब छात्र सौर-कार बनाने में रुचि दिखाते हैं तब हम सौर-कारों के बारे में एक किट उन्हें भेजते हैं जिससे कि वे स्वयं अपने मॉडल बना सकें। डिजाइन को अंतिम रूप देना उनका काम है। वे इस सामग्री का कैसे उपयोग करते हैं वह एक बेहद रोचक विषय है।

जब कई मॉडल बन जाते हैं तब हम देश के विभिन्न स्कूलों के बीच एक प्रतियोगिता आयोजित करते हैं। इन प्रतियोगिताओं के बाद, देश की सबसे अच्छी सौर-कारों के लिए एक अंतिम बड़ा उत्सव होता है। हम छात्रों को सहभागी बनाने के लिए भरसक प्रयास करते हैं क्योंकि हमारा यह पक्का विश्वास है कि सौर-ऊर्जा भविष्य की ऊर्जा है।

हम उन्हें अपनी सौर-फिबी कार, सौर मोटरसाइकिल और सौर-ऊर्जा पर





आधारित अन्य डिजाइन दिखाते हैं। हमें पूरी उम्मीद है कि वे अपने मौलिक विचारों का भी इस्तेमाल करेंगे। शायद इनमें से कुछ छात्र अगली सौर-ऊर्जा चालित कारों की प्रतियोगिता में भाग भी लें। हमें ऐसी आशा है।



सूर्य क्या है ?

सूर्य किस चीज का बना है ?

सूर्य उच्च तापक्रम वाले असंख्य पिंडों का बना है। इसमें मुख्यतः हाइड्रोजन होती है। सूर्य का व्यास पृथ्वी से 109 गुना बड़ा है और उसका भार पृथ्वी से 3,30,000 गुना अधिक है। परंतु सूर्य का घनत्व पृथ्वी की तुलना में केवल एक-चौथाई है।

सूर्य कैसे बना ?

करीब 10.5 अरब वर्ष पहले, समस्त अंतरिक्ष में फैले गैस के बादल विभिन्न स्थानों पर निकट आये। धीरे-धीरे, विभिन्न स्थानों पर वे पास आते गये। गैस के बादलों की ये गैदें समय के साथ दबती गयीं। और जैसे-जैसे उनका तापमान, दबाव और घनत्व बढ़ता गया, उनमें से हरेक गैद एक चमकीला सितारा बन गयी। इस प्रकार असंख्य तारे बने जिनमें से हमारा सूर्य भी एक था।

सूर्य की बनावट

99% हाइड्रोजन

10% हीलियम

0.1% कार्बन,
मैग्नेशियम,
ऑक्सीजन

सूर्य में लगे उष्ण चुम्बकत्व के बल भी हैं।

सूर्य का साकार

व्यास 1,392,000 किलोमीटर

भार 2 × 10³⁰ किलोग्राम

घनत्व 1.41 ग्राम प्रति घन सेंटीमीटर

सूर्य 25 से 33 दिनों के बीच एक बार घूमता है।

सूर्य कैसे बना ?

① 15 अरब वर्ष पहले



ब्रह्मांड की उत्पत्ति एक 'बड़े धमकने' के साथ हुई।

②



उससे विभिन्न पदार्थ और गैसें बनीं।

③ 13 अरब वर्ष पहले



अंतरिक्ष का विस्तार हुआ और गैसीय भौतिकीयों का जन्म हुआ।

सूर्य और पृथ्वी के बीच की दूरी

15 करोड़ किलोमीटर है।

बराब का समय : प्रकाश (3 लाख किमी प्रति सेकेंड) -

8 मिनट 18 सेकेंड

रॉकेट (3, 300 किमी प्रति घंटा) - 3 साल

बैट हवाई जहाज (1,000 किमी. प्रति घंटा) - 1.7 साल

विश्वगोरी (200 किमी प्रति घंटा) - 85 साल

गैल (6 किमी प्रति घंटा) - 2,943 साल

सूर्य से निकलने वाले विकिरण

अवरक्त विकिरण
दृश्य प्रकाश विकिरण
दूरबीनीय विकिरण
अल्ट्रावायलेट विकिरण
रेडियो-विकिरण

सूर्य कब बना ?

जैसा कि नीचे के चने चित्र में दिखाया गया है, सूर्य का निर्माण निम्न चरणों में हुआ :

① करीब पंद्रह अरब वर्ष पहले, एक ऊँचे तापमान और घनत्व के बड़े घमाके के कारण यह अंतरिक्ष बना, जहाँ हम आज हैं।

② जैसे-जैसे यह अंतरिक्ष फैला, वैसे-वैसे तापमान ठंडा होने लगा। विभिन्न प्रकार के पदार्थ और विकिरण उत्पन्न होने लगे।

③ जैसे-जैसे यह और बड़ा हुआ, गैस के दो प्रकार के बादल बने—एक में गैस का घनत्व अधिक था, दूसरे में गैस का घनत्व कम था (इस गैस के बादलों को नेब्युला कहा जाता है)।

④ अंत में अंतरिक्ष में तैरते गैस के ये बादल और पदार्थ कुछ स्थानों पर पास आये और अनेक आकाशगंगाएँ बनीं।

⑤ इनमें से एक आकाशगंगा में एक अकेला सितारा बहुत तेजी से चमकने लगा।

⑥ यह चमकता तारा हमारा सूर्य बना और इसके चारों ओर मंडराते हुए गैस के बादलों ने ही निकट आकर अन्य ग्रहों और हमारे पृथ्वी का बनाया।

इस क्रम के अनुसार, सम्झा जाता है कि हमारे सूर्य का जन्म कोई 460 करोड़ वर्ष पहले हुआ।

④ 4 अरब वर्ष पहले

हमारे सौर-मंडल का जन्म हुआ।

⑤ 5 अरब वर्ष पहले

प्रथम सूर्य का उदय हुआ।

⑥ 4.6 अरब वर्ष पहले

हमारे सौर-मंडल का जन्म हुआ।

सूर्य के अंदर का भाग कैसा है ?

सूर्य के बाहरी हिस्से पर गैस की एक पतली परत है जिसे प्रकाशमंडल कहते हैं। उसके नीचे क्षोभमंडल और विकिरणमंडल है जो कि सूर्य के क्रोड नामक मध्यभाग को चारों ओर से घेरे हुए हैं। सूर्य के क्रोड में हाइड्रोजन जल रही है।

ऊर्जा का कौन-सा स्रोत सूर्य के प्रकाश और गर्मी को बनाए रखता है ?

सूर्य के क्रोड में, अत्यधिक दबाव के कारण हाइड्रोजन विखंडित होती है और उसमें से भारी मात्रा में ऊर्जा—मुख्यतः उष्मा, प्रकाश और एक्स-किरणों के रूप में निकलती है। ये क्षोभमंडल और विकिरणमंडल द्वारा अंतरिक्ष में फैल जाते हैं।

* प्रकाशमंडल

(इस भाग का सूर्य की सतह पर से निकलना शुरू होता है)

घोटाई : 400 किमी

तापमान : 5,000 केल्विन

* क्षोभमंडल

(इस भाग में सूर्य की सतह के प्रकाश से उष्मा ऊर्जा उत्पन्न होती है।)

तापमान : 1,000,000 केल्विन तक

घोटाई : 1,000,000 किलोमीटर

सूर्य का भीतरी भाग

* विकिरणमंडल

(इस भाग में उष्मा ऊर्जा घटने-बढ़ने प्रसरित होती है।)

तापमान : 8,000,000 केल्विन तक

घोटाई : 800,000 किलोमीटर

* क्रोड

(यहाँ जहाँ हाइड्रोजन जलती है।)

घोटाई : 1,00,000 किलोमीटर

तापमान : 15,000,000 केल्विन

घनत्व : 100 ग्राम/सेमी

* सौर जल

(सूर्य पर ऐसे जल की मात्रा बहुत बड़ी होती है।)

तापमान : 8,000 केल्विन

* इन्फ्रारेड

(इस भाग में सूर्य का विकिरण फैलता है।)

* एक्स-किरणें

(इस भाग में सूर्य की ऊर्जा फैलती है।)

प्रकाशमंडल की विशेषताएं

सूर्य का भविष्य

1 कलमान सूर्य



नाभिकीय संलयन प्रक्रिया द्वारा हाइड्रोजन का विखंडन होता है।

2 12 लाख वर्ष बाद



हाइड्रोजन अभी भी जलती है।

3 4 लाख वर्ष बाद



हाइड्रोजन की कमी

4 4.5 लाख वर्ष बाद



नाभिकीय संलयन प्रक्रिया द्वारा हीलियम जलना शुरू होती है।



सूर्य के ग्रहों और का वातावरण

* कोरोना

(सूर्य की सबसे बाहरी सतह का गर्म हिस्सा का प्रकाश है)

गोटाई : 10,000,000 किलोमीटर तक

तापमान : 1,100,000 केल्विन तक

* बलप्लाज्मा

(सूर्य की बाहरी सतह पर जो सूर्य के बाहरी हिस्से पर प्रकाश जलाती है)

गोटाई : 1,000-10,000 किलोमीटर तक

तापमान : 1,100-10,000 केल्विन तक

* गैर चला

(सूर्य में उड़ने वाली तरंगें)

गोटाई : 10,000 किलोमीटर तक

तापमान : 1,100,000 केल्विन तक

* प्रदीप्ति

(प्रदीप्ति में होने वाले प्रकाश-इन्फ्रारेड और रेडियो तरंगें)

बतली है)

* सौर

(सौर प्रदीप्ति के अंतर का समतुल्य भाग)

क्या सूर्य कभी लुप्त हो जायेगा ?

नीचे बना चित्र भविष्य में सूर्य में होने वाले परिवर्तनों को दर्शाता है।

⑦ वर्तमान सूर्य हाइड्रोजन गैस के जलने के कारण लगातार गर्मी और प्रकाश दे रहा है।

⑧ सूर्य के कोर में हाइड्रोजन लगातार जल कर हीलियम में बदलती है।

⑨ जैसे-जैसे हाइड्रोजन की मात्रा कम होती है वैसे-वैसे सूर्य कमजोर होता है।

⑩ बाद में सूर्य में ही हीलियम गैस जलने लगेगी और सूर्य फैलने लगेगा।

⑪ सूर्य फैलकर इतना बड़ा हो जायेगा कि वह समीप के बुध और शुक्र जैसे ग्रहों को भी निगल सकता है।

⑫ अंत में सूर्य तेजी से सिकुड़ने लगेगा और श्वेत दामन तारा बन जायेगा।

⑬ अंत में सूर्य अपनी जीवन यात्रा खत्म करेगा और अंतरिक्ष की धूल के रूप में शून्य में विलीन हो जायेगा।

⑩ 5 अरब वर्ष बाद

⑪ 6 अरब वर्ष बाद

बालू प्रदीप तारा

प्रोपेडियालिस के फैलाने

सूर्य एक श्वेत दामन तारा बन जायेगा।

⑫ 7 अरब वर्ष बाद

सूर्य शून्य में विलीन हो जायेगा।

सौर-ऊर्जा क्या है ? (जापान)

सूर्य में अघाह मात्रा में ऊर्जा पैदा होती है और उसका एक बहुत छोटा अंश—सौ करोड़ में से केवल दो भाग ही पृथ्वी पर पहुंच पाता है। 'सौ करोड़ में से केवल दो भाग ही ?' शायद आप आश्चर्य से कहें। परंतु सूर्य की इसी ऊर्जा के कारण ही पृथ्वी जीवन से भरपूर ग्रह बन पायी है। सौर मंडल में शुक्र ग्रह, जो पृथ्वी की तुलना में सूर्य के समीप है, का तापमान 500 डिग्री सेल्सियस है और मंगल ग्रह, जो पृथ्वी की तुलना में सूर्य से दूर है, का तापमान शून्य से 50 डिग्री सेल्सियस नीचे है। इन दोनों ही ग्रहों पर जीव-जंतु जिंदा नहीं रह सकते। परंतु धीरे-धीरे यह अनमोल पृथ्वी भी 'दौमार' हो रही है। जैसे-जैसे हम मनुष्य कोयले और तेल का अत्यधिक प्रयोग करते हैं हवा में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ती जाती है। किसी वस्तु को जलाने पर कार्बन डाइऑक्साइड पैदा होती है। यह गैस पृथ्वी की गर्मी को लपेटे रहती है और ग्रीनहाउस का काम करती है। सूर्य से जितनी ऊर्जा पृथ्वी को मिलती है सामान्यतः उतनी ही ऊर्जा पृथ्वी से अंतरिक्ष में बाहर जाती है। इससे पृथ्वी का तापमान एक समान रहता है और वहां प्राणी अच्छी प्रकार जीवित रह सकते हैं। कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ने से पृथ्वी गर्म हो जाती है और हमारी समस्याएं भी बढ़ने लगती हैं। तापमान बढ़ने के कारण उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के हिमनद पिघलने लगते हैं और उससे समुद्र का जलस्तर बढ़ता है। इससे समुद्र के तटवर्ती गांवों, शहरों और छोटे द्वीपों के डूबने का डर है। जब तेल और कोयला जलता है तो कार्बन डाइऑक्साइड के साथ-साथ एक और विषैली गैस पैदा होती है जो मनुष्यों के लिए घातक है। फैक्ट्रियों, ताप बिजलीघरों और मोटरगाड़ियों से निकलने वाला घुआ हवा को प्रदूषित करता है और इससे सारी दुनिया में अम्ल बारिश होती है। जिस तेजी से हम तेल और कोयले का इस्तेमाल कर रहे हैं, उससे ये संसाधन जल्दी ही समाप्त हो जायेंगे।

सौर-ऊर्जा शायद इन गंभीर समस्याओं का हल है। शायद हमें सौर-ऊर्जा का इस्तेमाल कुछ विशेष लगे परंतु लोग उसे एक बहुत लंबे अर्से से उपयोग में लाते रहे हैं। जब हम फलों को सुखाते हैं या फिर गेहूं या काफ़ी के दानों को सुखाते हैं तो हम सौर-ऊर्जा का ही इस्तेमाल करते हैं।

हर जीव में सौर-ऊर्जा है



कामाकुरा अंदर, जापान, में प्राइमरी स्कूल की छत पर सौर सुविधा (11 नवंबर 1997, पीनिकी समाचारपत्र)



फ्यूजीनोमिया शहर, जिबुटीओका प्रिफेक्चर में निजी घर पर 80 सौर बैटरियों का पैनल (22 अप्रैल 1993, मैनिफेस्ट समाचार पत्र)

जिन प्राकृतिक ऊर्जा के साधनों का हम उपयोग करते हैं, उन्हें भी सौर-ऊर्जा ने ही बनाया है। जब सूर्य की धूप महासागर को गर्म करती है तो समुद्र का पानी भाप बनकर हवा में उठकर बादल बनता है और उसी से हमें बारिश मिलती है। वर्षा के पानी से नदियां बनती हैं और नदियों से हमें जल-ऊर्जा मिलती है।

जब सूरज की धूप से जमीन तपती है तो हवा गर्म होकर ऊपर उठती है, और उसकी जगह ठंडी हवा लेती है। इस प्रकार सूर्य के कारण ही हवाएं चलती हैं और हमारी पवन चक्कियों को ऊर्जा प्रदान करती हैं। पौधे, सूर्य के प्रकाश में, पानी और कार्बन डाइऑक्साइड को अपने बढ़ने के लिए ऊर्जा में बदलते हैं। शाकाहारी जानवर इन पौधों को खाते हैं और मांसाहारी प्राणी इन शाकाहारी जानवरों को खाते हैं। जैसाकि हम देखते हैं, सौर-ऊर्जा ही हर एक प्राणी की ऊर्जा का स्रोत है। जलाने की लकड़ी, कोयला, और जानवरों का गोबर, जिसे मनुष्य ने हमेशा से ऊर्जा के लिए इस्तेमाल किया है, असल में सौर-ऊर्जा के ही अलग-अलग रूप हैं। तेल और कोयला भी सौर-ऊर्जा के ही संचित भंडार हैं क्योंकि ये ईंधन भी मृत पेड़ों और जीवों से ही बने हैं।

कोयले और तेल के भंडार खत्म हो जायेंगे परंतु सौर-ऊर्जा कभी नहीं खत्म होगी। हम दिन में धूप के समय सूर्य की ऊर्जा का अवश्य इस्तेमाल कर सकते हैं। चूंकि धूप सभी जगह फैली होती है, एक जगह केंद्रित नहीं होती, इसलिए उससे कोई शक्तिशाली ऊर्जा पैदा नहीं हो सकती है। आपको शायद यह सौर-ऊर्जा की कमी लगे, परंतु धूप के इस विलक्षण गुण के बिना हम पृथ्वी पर जीवित नहीं रह पाते।

सौर-ऊर्जा का आज और भविष्य में कैसे उपयोग होगा ?

सौर-ऊर्जा रूफ टॉप सौर इकाई एक सरल सी युक्ति है जिसे पानी गर्म करने के लिए छत पर लगा सकते हैं। जापान में आज पचास लाख रूफ टॉप सौर इकाइयों का प्रयोग किया जा रहा है।

सौर-कुकर एक और अनूठा यंत्र है जिसमें सौर-ऊर्जा का प्रयोग होता है। अगर आप आतशी शीशे (हैंड-लेंस) से सूर्य की किरणों को, कागज के एक बिंदु पर केंद्रित करें तो कागज जलने लगता है। सौर-कुकर में इसी तरीक़े का इस्तेमाल किया जाता है। इसमें अल्यूमीनियम पर परावर्तन द्वारा सूर्य की किरणों को एकत्र किया जाता है। इसमें ईंधन के लिए न तो लकड़ी लगती है और न ही कोई कार्बन डाइऑक्साइड गैस पैदा होती है। निश्चित रूप से यह बिना ईंधन वाला सौर-चूल्हा सारी दुनिया में लोकप्रिय होगा।

भूमध्यरेखा के आसपास प्रचंड धूप पड़ती है और इस क्षेत्र में सौर-ऊर्जा के उत्पादन की अपार संभावनाएं हैं। सौर-ऊर्जा उत्पादन के लिए सूर्य की धूप को सीधे विद्युत में परिवर्तित करने के लिए सौर-सेल का उपयोग करते हैं। ढीपों और पहाड़ी गांवों में, जहां बिजली की तारें ले जाना मुश्किल होता है, वहां भी सौर-सेल की मदद से हम बिजली पैदा कर सकते हैं।

सौर-ऊर्जा को बड़े पैमाने पर एकत्रित करने के लिए, जर्मनी और जापान, समुद्र की सतह पर और रेगिस्तानों में बिजली पैदा करने के लिए सौर-सेल के पैनलों को फैलाकर कई प्रयोग कर रहे हैं। हमें अभी यह नहीं पता है कि क्या सौर-पैनल तेज़ हवाओं और सूफ़ान का प्रतिरोध कर सकेंगे और रेगिस्तान और समुद्र के जीव-जंतुओं पर सौर-पैनलों का क्या प्रभाव होगा। परंतु इक्कीसवीं शताब्दी में सूर्य की धूप से बिजली बनाने का सपना साकार हो सकता है। अगर यह संभव हो पाया तो हम अपने बच्चों, और उनके बच्चों और अन्य सभी जीवों के लिए इस सीमित साधन वाली पृथ्वी पर, एक प्रदूषण मुक्त, असीमित ऊर्जा का स्रोत छोड़ जायेंगे।



थाईलैंड में नमक के खेत

बिना नमक का खाना, जरा इस बात की कल्पना करें ! जरा सोचें, खाना कैसा बेकार और बेस्वाद लगेगा ! लेकिन हम न केवल खाने में नमक का प्रयोग करते हैं, हम भोजन सुरक्षित रखने के लिए भी नमक का उपयोग करते हैं और बहुत सी औद्योगिक प्रक्रियाओं में, जैसे रंगने, बुनाई और ब्लीचिंग आदि में, भी नमक का इस्तेमाल होता है।

थाईलैंड में, हम लोग समुद्र और सूर्य की मदद से नमक बनाते हैं।

समुद्र के तटवर्ती किनारों के पास, निचले इलाकों में, पीढ़ियों से लोगों ने सैकड़ों चकोर खेत बनाये हैं। खेतों के चारों ओर मिट्टी की मुड्डरें बनी हैं। ये नमक के खेत हैं। हम पवन चक्की से चलने वाले पंपों या जलचक्की की सहायता से इन खेतों में समुद्र का पानी भर देते हैं, फिर सूर्य की धूप से पानी को भाप बनकर उड़ने देते हैं। पानी सुखने के बाद खेतों में नमक रह जाता है। जब नमक सूख जाता है तो हम स्थानीय औजारों जैसे गेंती, फावड़ों, बेलघों और बाल्टियों की सहायता से नमक की ढेरियां बनाते हैं। कुछ नमक हम रोजाना के इस्तेमाल के लिए घर ले जाते हैं, और बाकी को हम बेच देते हैं। सूर्य हमें प्रकाश और गर्मी तो देता ही है, उससे हमें नमक उत्पादन में भी सहायता मिलती है।



सौर-ऊर्जा के साथ असल में क्या हो रहा है ?



हर एक सौर-ऊर्जा के इस्तेमाल की बात करता है—पर उसके लाभ क्या हैं ? पुराने तरीके जिन्हें हम इस्तेमाल करते आये हैं, उनमें क्या बुराई है ?



मिट्टी के तेल, डीजल, कोयले और लकड़ी की तरह सौर-ऊर्जा से वातावरण प्रदूषित नहीं होता, और न ही हमारे बहुमूल्य साधनों का प्रयोग होता है। सौर-ऊर्जा मुफ्त है और असीमित मात्रा में उपलब्ध है। एक दिन शायद दुनिया के कोयले और तेल के भंडार समाप्त हो जायें, परंतु सौर-ऊर्जा कभी खत्म नहीं होगी।

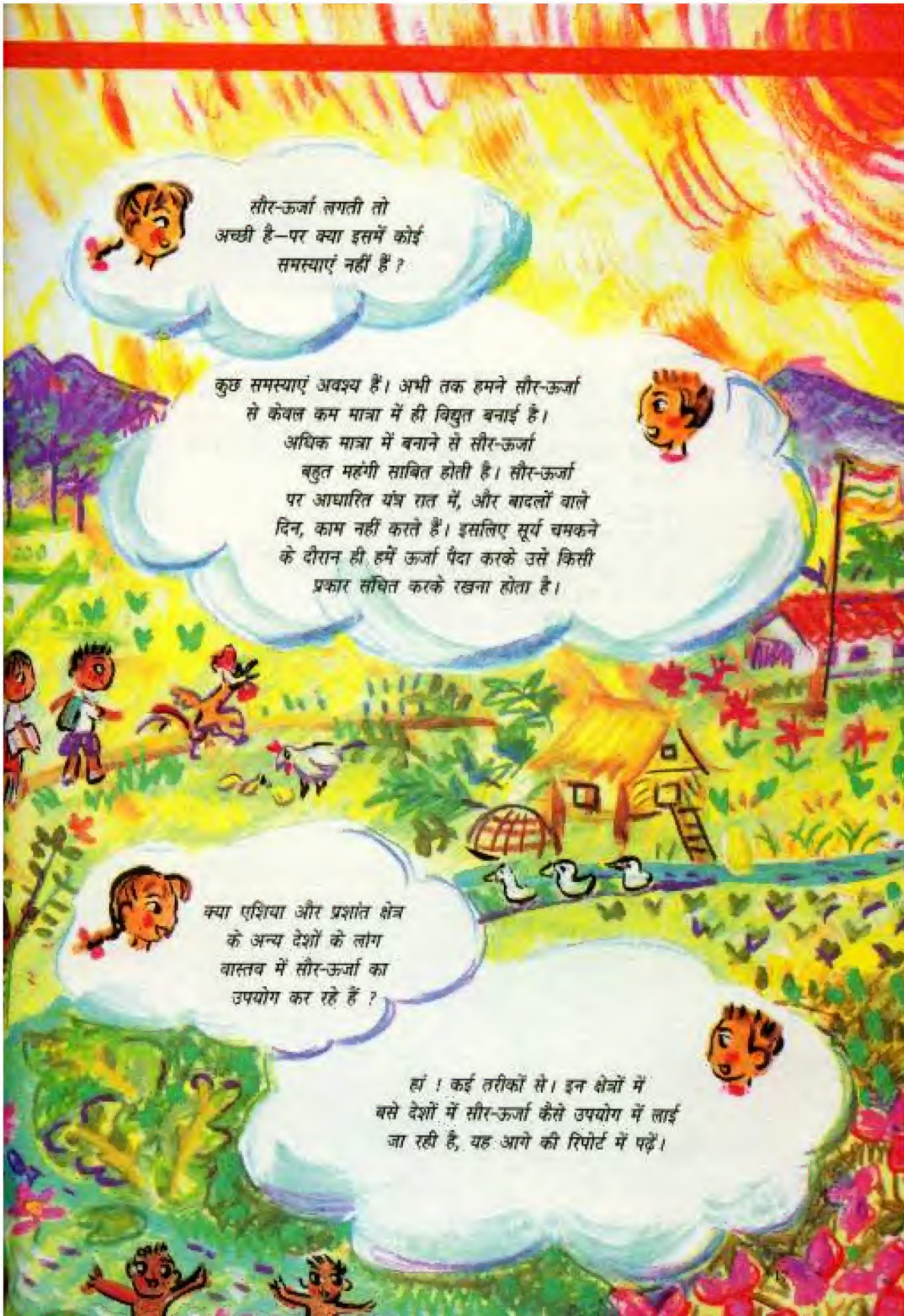


क्या इसके कुछ और फायदे भी हैं ?

हां, बहुत सारे !

सौर-सेल से हम जहां चाहें वहां बिजली पैदा कर सकते हैं। दूर-दराज के इलाकों के लिए यह अति उत्तम है क्योंकि इसमें महंगी बिजली की लाइनों को नहीं खींचना पड़ेगा। सौर-पैनल और पानी गर्म करने के यंत्र अक्सर घरों की छतों पर लग जाते हैं और उनके लिए अतिरिक्त जमीन की जरूरत नहीं होती। ऊर्जा के उत्पादन विकेंद्रित होते हैं, इसलिए युद्ध के दौरान उनकी रक्षा की जरूरत नहीं पड़ती। आप सौर-ऊर्जा को गर्म पानी अथवा विद्युत बैटरियों में संचित कर सकते हैं।





सौर-ऊर्जा लगती तो
अच्छी है—पर क्या इसमें कोई
समस्याएं नहीं हैं ?

कुछ समस्याएं अवश्य हैं। अभी तक हमने सौर-ऊर्जा
से केवल कम मात्रा में ही विद्युत बनाई है।
अधिक मात्रा में बनाने से सौर-ऊर्जा
बहुत महंगी साबित होती है। सौर-ऊर्जा
पर आधारित यंत्र रात में, और बादलों वाले
दिन, काम नहीं करते हैं। इसलिए सूर्य चमकने
के दौरान ही हमें ऊर्जा पैदा करके उसे किसी
प्रकार संचित करके रखना होता है।

क्या एशिया और प्रशांत क्षेत्र
के अन्य देशों के लोग
वास्तव में सौर-ऊर्जा का
उपयोग कर रहे हैं ?

हां ! कई तरीकों से। इन क्षेत्रों में
बसे देशों में सौर-ऊर्जा कैसे उपयोग में लाई
जा रही है, यह आगे की रिपोर्ट में पढ़ें।

वियतनाम

वियतनाम में तेज धूप पड़ती है। वहां पर सौर-ऊर्जा से लोगों को तत्काल सस्ती, प्रदूषण मुक्त, ऊर्जा उपलब्ध कराने का प्रयास जारी है।

- सौर आसवन में औषधीय, औद्योगिक कार्य और पीने के लिए पानी को धूप से, भाप में परिवर्तित करके शुद्ध किया जाता है।
- सूर्य की ऊर्जा से फसलों को सुखाना।
- सूर्य की ऊर्जा से पानी को गर्म करना।
- सौर-कुकर, जिसमें एक चक्र दर्पण की सहायता से सूर्य की किरणों को भोजन के पात्र पर केंद्रित किया जाता है।
- सौर-ऊर्जा से बैटरियों को चार्ज करना और इस विद्युत से रेडियो, टेलीफोन, माइक्रोवेव प्रसारण के यंत्र चलाना और समुद्री प्रकाश संकेतों को चलाना।



पापुआ न्यू गिनी

पापुआ न्यू गिनी एक कठिन, पहाड़ी, जंगलों से घिरा देश है।

यहां पर बहुत कम सड़के हैं और दूर-दराज बसे बहुत से गांवों तक बिजली की लाइन ले जाना अभी तक संभव नहीं हुआ है।

अब हमने ऐसे अलग-थलग पड़े गांवों में, निम्नलिखित के लिए बैटरियों को आवेशित करने के लिए सौर-सेल का उपयोग शुरू कर दिया है :

- पहाड़ों पर लगे माइक्रोवेव टेलीफोन रिपीटर यंत्रों को चलाने के लिए जो हमें समूचे पापुआ न्यू गिनी टेलीफोनों से जोड़ते हैं;
- दूर-दराज के स्कूलों और चिकित्सा केंद्रों में प्रकाश की व्यवस्था के लिए;
- कंप्यूटर और टेलीविजन सैटों के लिए;
- ज्वार-भाटे को मापने के उपकरणों और समुद्री प्रकाश संकेतों को चलाने के लिए;
- भूकंप मापने और ज्वालामुखी फटने से पहले लोगों को सतर्क करने वाले उपकरणों को चलाने के लिए।

सूर्य से हमें कॉफी, कोको और नारियल की फसल सुखाने के लिए मुफ्त ऊर्जा मिलती है।

पापुआ न्यू गिनी में घरों में पानी गर्म करने के लिए भी सौर-हीटर्स का उपयोग किया जाता है।



पाकिस्तान

पाकिस्तान में दो प्रमुख क्षेत्रों में सौर-ऊर्जा इस्तेमाल की जा रही है। ये हैं :
सौर-विद्युत :

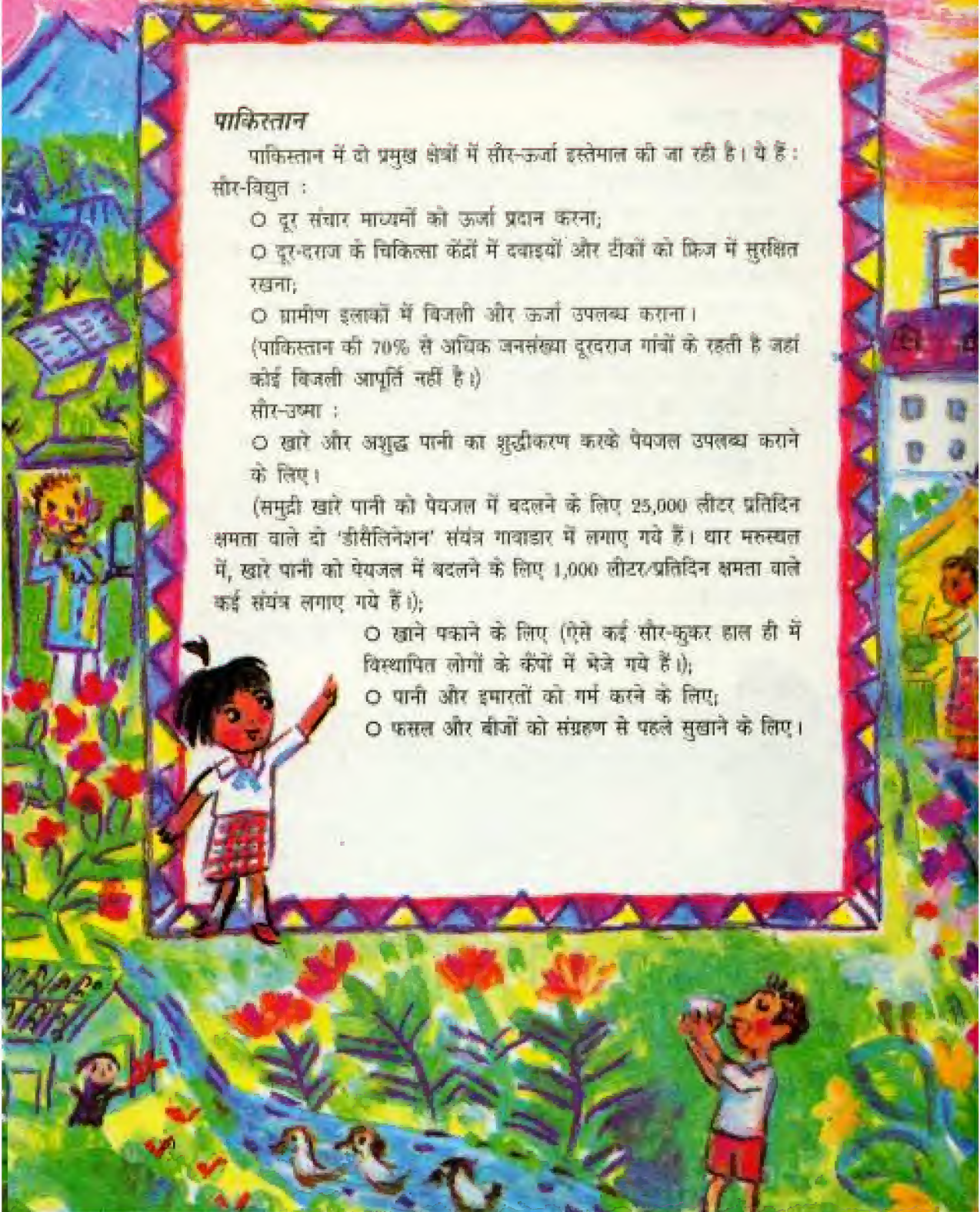
- दूर संचार माध्यमों को ऊर्जा प्रदान करना;
- दूर-दराज के चिकित्सा केंद्रों में दवाइयों और टीकों को फ्रिज में सुरक्षित रखना;
- ग्रामीण इलाकों में बिजली और ऊर्जा उपलब्ध कराना।
(पाकिस्तान की 70% से अधिक जनसंख्या दूरदराज गांवों के रहती है जहां कोई बिजली आपूर्ति नहीं है।)

सौर-उष्मा :

- खारे और अशुद्ध पानी का शुद्धीकरण करके पेयजल उपलब्ध कराने के लिए।

(समुद्री खारे पानी को पेयजल में बदलने के लिए 25,000 लीटर प्रतिदिन क्षमता वाले दो 'डीसैलिनेशन' संयंत्र गावाडार में लगाए गये हैं। धार मरुस्थल में, खारे पानी को पेयजल में बदलने के लिए 1,000 लीटर/प्रतिदिन क्षमता वाले कई संयंत्र लगाए गये हैं।);

- खाने पकाने के लिए (ऐसे कई सौर-कुकर हाल ही में विस्थापित लोगों के कैंपों में भेजे गये हैं।);
- पानी और इमारतों को गर्म करने के लिए;
- फसल और बीजों को संग्रहण से पहले सुखाने के लिए।



चीन

चीन में भी सौर-ऊर्जा का समुचित उपयोग हो रहा है। इनमें से कुछ यंत्र अभी भी प्रायोगिक चरण में हैं जबकि अन्य का व्यावसायिक इस्तेमाल हो रहा है, जैसे :

- घरों में पानी गर्म करने के लिए, हरितगृहों में और भट्टियों में;
- फसलों को सुखाने और नमक बनाने के लिए;
- सूर्य की धूप से घरों को गर्म करने के लिए। (इसमें दिन के समय सूर्य की गर्मी को सोखकर घर में संचित किया जाता है जिसे रात के समय घर को गर्म करने के काम में लाया जा सके।)

दूरदराज के इलाकों में, जहाँ बिजली का और कोई जरिया नहीं है, बिजली उपलब्ध करने के लिए सौर-पैनलों का प्रयोग किया जा रहा है।

सौर-ऊर्जा के उपयोग से लोग काफी बचत कर पाते हैं। अगर एक परिवार चूल्हे की बजाए, सौर-कुकर में खाना पकाता है तो उससे एक साल में आधा टन लकड़ी की बचत हो सकती है। जिन इलाकों में लकड़ी की कमी है, वहाँ यह और भी महत्वपूर्ण है। अगर एक घर भी बिजली की जगह, सौर-ऊर्जा से पानी गर्म करता है तो चीन के बिजलीघर को साल में एक सौ किलोग्राम कोयला कम फूकना पड़ता है।



कोणार्क-उड़ीसा का सूर्य मंदिर (भारत)

सात सौ साल पहले भारत में नरसिंह देव नाम के राजा राज्य करते थे। एक दिन राजा की मां उनके पास आयीं और कहा, "पुत्र, मैंने सपने में चंद्र-भगा नदी के तट पर एक मंदिर देखा है। देखने में वह सूर्य देवता के रथ जैसा था जिसे सात घोड़े खींच रहे थे। रथ की दीवारों पर संपूर्ण जीवन की झलकियां तराशी गयी थीं। पुत्र, मेरे लिए वह मंदिर बनवा दो।"

राजा ने अपने सर्वश्रेष्ठ वास्तुशिल्पी सिवई सामंतराय को बुलाया, "इस मंदिर को डिजाइन करो।" राजा ने कहा, "मेरी मां के सपने को साकार करो।" फिर राजा ने 1,200 कुशल कारीगरों को चुनने का आदेश दिया और विशु महाराणा को उनका प्रमुख बना दिया।

"इस मंदिर को बनाने के लिए तुम्हारे पास बारह साल हैं," राजा ने विशु से कहा। "बारह साल बाद मैं उसे देखने आऊंगा। मुझे निराश मत करना।"

विशु महाराणा की पत्नी युवा और सुंदर थी। चंद दिनों में ही वह पहली संतान को जन्म देने वाली थी।

"कृपा करके, विशु, तुम मत जाओ," उसने पति से विनती की।

परंतु विशु के सामने और कोई विकल्प न था। राजा का आदेश था और विशु को उसका पालन करना था।

विशु के जाने के कुछ समय बाद उसकी पत्नी ने एक पुत्र धर्मपद को जन्म दिया। उसने पुत्र के लालन-पालन के लिए घोर श्रम किया। धर्म, एक पैदाइशी कलाकार था, और पिता की तरह उसकी वास्तुकला में गहरी रुचि थी। वह अक्सर मां से पिता के बारे में पूछता, परंतु उसकी मां क्या उत्तर देती? उसे कई सालों से विशु की कोई भी खबर न थी।





एक दिन चंद्र-भगा से एक अजनबी उनके गाँव आया।

“मंदिर का काम कैसा चल रहा है,” विशु की पत्नी ने उससे पूछा।

अजनबी ने अपना सिर झिलाते हुए कहा, “बारह सौ कारीगर दिन-रात काम में लगे हैं। मंदिर लगभग तैयार है, सिर्फ एक बुर्ज के लगाने की कमी है। विशु और उसके आदमियों ने कई बार बुर्ज को लगाने की कोशिश की, परंतु हर बार बुर्ज गिर जाता है।”

धर्म यह चर्चा सुनकर गहरी सोच में पड़ गया। “शायद समस्या बुर्ज की न होकर, ढाँचे की बुनियाद में है।” उसने कहा।

आगंतुक हंसा। यह नन्हा सा बालक बड़े-बड़े कुशल कारीगरों से अधिक बुद्धिमान कैसे हो सकता है ? “मुझे आशा है कि अंत में वह अवश्य सफल होंगे,” आगंतुक ने विशु की पत्नी से कहा।

“और अब बारह वर्ष भी पूरे होने जा रहे हैं।”

यह कहकर आगंतुक ने अपनी राह ली।

“माँ, कृपा करके मुझे चंद्र-भगा जाने दो और पिता की सहायता करने दो,” धर्म ने माँ से प्रार्थना करते हुए कहा।

“बेटा, अभी तुम केवल ग्यारह साल के हो...”

“माँ, मुझे जाने दो। मुझे विश्वास है कि मैं उनकी सहायता कर सकता हूँ। मैं अपने राज्य का गौरव बढ़ाऊँगा। मैं कारीगरों को बचाऊँगा और राजा को



खुश कर दूंगा।”

उसकी माँ मुस्करायी, “नहीं भरे बेटे, तुम अभी बहुत छोटे हो।”

परंतु धर्म अपनी जिद पर अड़ा रहा और अंत में माँ को उसकी बात माननी ही पड़ी।

कई हफ्तों तक सफर करने के बाद धर्म चंद्र-भगा नदी के पास पहुँचा। कुछ समय तक उसने अपने पिता को भी नहीं बताया कि वह वहाँ है। धर्म भी अन्य कारीगरों के साथ काम करने लगा। वह उन्हें देखता, सीखता और सीखता। उसने पत्थर-दर-पत्थर बुर्ज को बनते हुए देखा...और फिर उसे गिरते हुए देखा। बुर्ज को दुबारा बनाते समय उसे कारीगरों के चेहरों पर भय दिखाई दिया। वे जानते थे कि जल्दी ही राजा आयेगा। राजा को निराश करने का नतीजा भी उन्हें मालूम था।

एक रात धर्म को नींद नहीं आयी। वह चांदनी रात में मंदिर की परछाइयों में घूमता हुआ लगभग तैयार हो गये बुर्ज देखता रहा। उसे अचानक हल सूझा। उसे समस्या समझ में आ गयी। वह बिशु को जगाने के लिए दौड़ा।

“मैं आपका पुत्र हूँ,” उसने कहा, “मैं आपकी सहायता करने के लिए आया हूँ। मुझे बुर्ज को सही तरह से लगाने का तरीका पता चल गया है।”

बिशु का हृदय अपने पुत्र को देखकर आनंदित हो उठा। परंतु उसे उसकी बात पर अभी भी यकीन नहीं हुआ। छोटा सा बालक भला क्या जान सकता है।

धर्म अपने पिता को चांदनी रात में बाहर लाया। उसने पहले बुर्ज की ओर इशारा किया और फिर जमीन की ओर। “जरा पराछाई की सीध में देखिए,” उसने कहा, “बुर्ज आधार की सीध में है ही नहीं।”

बिशु ने देखा। धर्म ठीक ही तो कह रहा था। बिशु का सिर झुक गया।

जब अन्य कारीगरों ने अगले दिन धर्म की बात सुनी तो उन्हें भी अपनी गलती पर शर्म आयी। परंतु राजा का गुस्सा उनके सिर पर नंगी तलवार की तरह मंडरा रहा था। उन्होंने धर्म को बताने के लिए कहा कि उन्हें क्या करना चाहिए। जल्दी ही बुर्ज को दुबारा बनाकर लगाया गया और इस बार वह बिना डिगे, एकदम मजबूती के साथ खड़ा रहा।

बिशु का चेहरा गर्व से चमक रहा था, परंतु कारीगरों के चेहरों को देखकर उसकी मुस्कान उड़ गयी।

“आपके पुत्र ने हमें लज्जित किया है।” उन्होंने कहा। “राजा को जब पता चलेगा कि



बुर्ज इस नन्हें बालक की बुद्धि के कारण बन पाया है तो वे क्या कहेंगे ? हमें धर्म को मार देना चाहिए ।”
विशु ने उनसे बहुत आरजू-मिन्नत की । परंतु कारीगरों के दिल उन पत्थरों की तरह कठोर थे, जिन्हें वे तराशते थे ।

“बच्चे को लाओ,” उन्होंने कहा ।

परंतु धर्म वहां पहले ही पहुंच गया था । वह अपने पिता के पास खड़ा था । “आप अफसोस न करें,” उसने कहा । “मेरी अकेली जिंदगी बारह सौ कारीगरों के जीवन के सामने कुछ मायने नहीं रखती ।”
फिर वह नदी में कूद कर विलीन हो गया ।

कोणार्क का सूर्य मंदिर आज भी खड़ा है । यह भारत का सबसे प्रसिद्ध सूर्य मंदिर है ।



कुआ फू और सूर्य (चीन)



① चीन के सुदूर पर्वतीय भाग में कुआ फू नाम का एक जादूजी रहता था। वह विद्यालसाव परंतु एक सातल और ईमानदार होमान था, और तेज दीह में उसे कोई हान नहीं सकता था।



② किसी ने उससे एक दिन पूछा, "बड़े आदमी, तुम सूरज के साथ दीह क्यों नहीं लगाने ?" तब लोग मुसकाने लगे क्योंकि उन्हें पता था कि सूर्य जापान की जापले समय हजारों लई (गोस पैसा पाप) की दूरी लघ करता है।

③ सूर्य के साथ दीह लगाने की हिम्मत भक्त करने कर सकता था, जापद कुआ फू की नहीं। फलतः कुआ फू को दूरी का कोई डर न था। "क्यों नहीं ?" कुआ फू ने कहा। यह सुनकर लोग हंसने लगे, "कल दीपहर, दीक बारह बजे, तुम सूर्य के साथ दीह शुरू कर सकते हो।" "कल तक क्यों इंतजार करूं ?" कुआ फू ने उत्तर दिया, "अगर सूर्य मुझसे कुछ आगे की है तो उसकी मुझे कोई शिंता नहीं है। मैं अभी, इसी काल से ही सूर्य के साथ दीह लगाऊँ।"





① यह कहकर कुआँ पृ ने आसू के चेहरे का रंग उलटकर और तेजी से पश्चिम की ओर पीड़ने लगा। पलक झपकते ही कुआँ पृ हल्ला खड़े हो दूरी चार कर गया।



② सूर्य ने नीचे देखा तो उसने कुआँ पृ को अपना पीछा करने हुए पाया।
“देखो, बड़े मूर्ख, मैं तुम्हारे साथ पीड़ रहा हूँ। जरा तेरी पी पीड़ो। अगर नहीं मैंने तुम्हें हरा दिया तो तुम्हारा बहुत अपमान होगा।”



③ यह देखकर सूर्य धीमा मुस्कुराया, “अगर वह आदमी मेरी रफ्तार को चुनौती दे रहा है तो यह लड़ाई बेकसूर होगी,” सूर्य ने सोचा और आकाश में अपनी परिक्रमा समाप्त की।



④ कुछ देर बाद सूर्य ने फिर नीचे देखा। कुआँ पृ उसके खपे करीब जल जा रहा था। सूर्य ने अब अपनी गति और तेज कर दी।



⑤ जैसे ही सूर्य, हर रात अपने सोने की जगह, घाटी में खड़ा, उसी समय कुआँ पृ भी झपकता हुआ वहाँ आ पहुँचा।



⑥ “हलो!” कुआँ पृ जोर से चिल्लाया। उसने सूर्य को पकड़ने के लिए अपने शप बढ़ाए। उसने सूर्य को हरा दिया है, वह रिश्ताने के लिए वह सपूत के रूप में सूर्य को हाथों में पकड़कर ले जाना चाहता था।



10) परंतु सूर्य ने कुआ पू को झुलसा दिया। और जैसे ही कुआ पू पीछे की ओर दृष्टा, सूर्य अपने नीचे की ओर घु घारी में चला गया।



11) अब कुआ पू बनकर घूर-घूर हो गया था। विश्वविस्तार घूम में उतने हजारों लाखों की दूरी तय की थी।



12) कुआ पू बुरी तरह जल गया और उसे जोर से प्यास लगने लगी। उसे लगा कि उसे पानी ढूँढना चाहिए।



13) वैसे नदी पास ही में थी। कुआ पू दीहवार उसके पास गया और पानी पीने लगा। कुछ ही समय में वह समूची वैसे नदी का पानी पी गया। परंतु कुआ पू अभी भी प्यास था।



14) वह दीहवा हुआ भी नदी की ओर गया। परंतु परे घूट पानी पीने के बाद ही पूरी नदी सूख गयी। फिर वह हैन महापान्न की ओर दौड़ा।



15) महापान्न हजारों लाखों दौड़ा था। कुआ पू ने उसे भी पीकर मुखा दिव। लाख पानी भी पर्वण न था। कुआ पू प्यास से मर रहा था।




⑭ उसने सूर्य को पकड़ने के अंतिम प्रयास में अपना सिर वू पाटी की ओर पीछे झुकाया कि वह सिर चढ़ा। वह जब गिरा तो ऐसा लगा, जैसे पहाड़ों पर से खिलखिल एक बहुत बड़ी बहान टूटी हो। आखिरी सांस लेते समय कुआ पृ ने अपने डंडे को एक ठाफ केंक दिया।



⑮ होझ जहां निग, वह स्थान तत्काल एक आदु के बाग में बदल गया। मागी बाद की सोन, उस बगीचे के पेड़ों की छाँक में घूमते और उन पेड़ों के फल खाते।



⑯ सोन कुआ पृ को कपी नहा पूरे। वह एक सरल बिंदु विशालकाय द्रैसन का, जिसे किली का कोई डर न था, जिसने सूर्य से दीड़ लखने की हिम्मत की थी और सूर्य को लगभग पकड़ लिया था।



सूर्य बुलाने वाले और वर्षा बुलाने वाले के बीच प्रतिस्पर्धा (पापुआ न्यू गिनी)

वर्षों पहले, आदिवासियों के छोटे टोले के बीच एक "सूर्य बुलाने वाला" रहता था।

वह एक बहुत ताकतवर इंसान था। उसे देश के सभी काले जादू-टोने मालूम थे और वही एक मात्र ऐसा आदमी था जो सूर्य से बातचीत कर सकता था। और जब वह सूर्य से बात करता तो सूर्य उसकी बात को सुनता था। हमारी जनजाति में और कोई ऐसा नहीं कर सकता था। सूर्य को बुलाने वाले में वर्षा और हवा को भी बुला सकने की क्षमता थी। प्रकृति के ये तत्व भी उसका कहना मानते थे। उन दिनों सूर्य को बुलाने वाले व्यक्ति से सभी लोग डरते थे और उसके आदेशों को मानते थे। अगर कोई उसके आदेश का उल्लंघन करता तो उसको मौत की सजा होती। एक दिन पड़ोस के आदिवासी कबीले के वर्षा बुलाने वाले ने इस सूर्य बुलाने वाले को अपनी जादुई शक्तियों के आधार पर चुनौती देने की ठानी। उसने सूर्य बुलाने वाले से कहा, "कल तुम सूरज को बुलाना और फिर मैं वर्षा को बुलाकर सूरज की आंखें धुलवा दूंगा।"

सूर्य बुलाने वाला चुपचाप मुस्कराया, "चलो, ठीक है। तुम वर्षा को बुलाना और मैं सूरज को बुलाऊंगा। फिर हम देखेंगे कि किसका जादू ज्यादा शक्तिशाली है।"

अगले दिन सूर्य बुलाने वाले ने सूरज को बुलाया और वर्षा बुलाने वाले ने बारिश को बुलाया। दोपहर के खाने के समय थोड़ी सी बारिश हुई, परंतु कुछ मिनटों के बाद बारिश खत्म हो गयी।

जब सूर्य बुलाने वाले ने यह देखा तो वह पहले तो खिलखिला कर हंसा। फिर उसे बहुत गुस्सा आया। उसने अपने शक्तिशाली जादू का

प्रयोग किया। “जाओ!” वह वर्षा बुलाने वाले के ऊपर धिल्लाया। “जाओ, और फिर कभी भी वापस मत आना। नहीं तो तुम्हारा भी बही हाल होगा जो मुझे चुनौती देने वाले वेक्कूफों का होता है।” उसके बाद सूर्य बुलाने वाला अपने घर के अंदर चला गया।

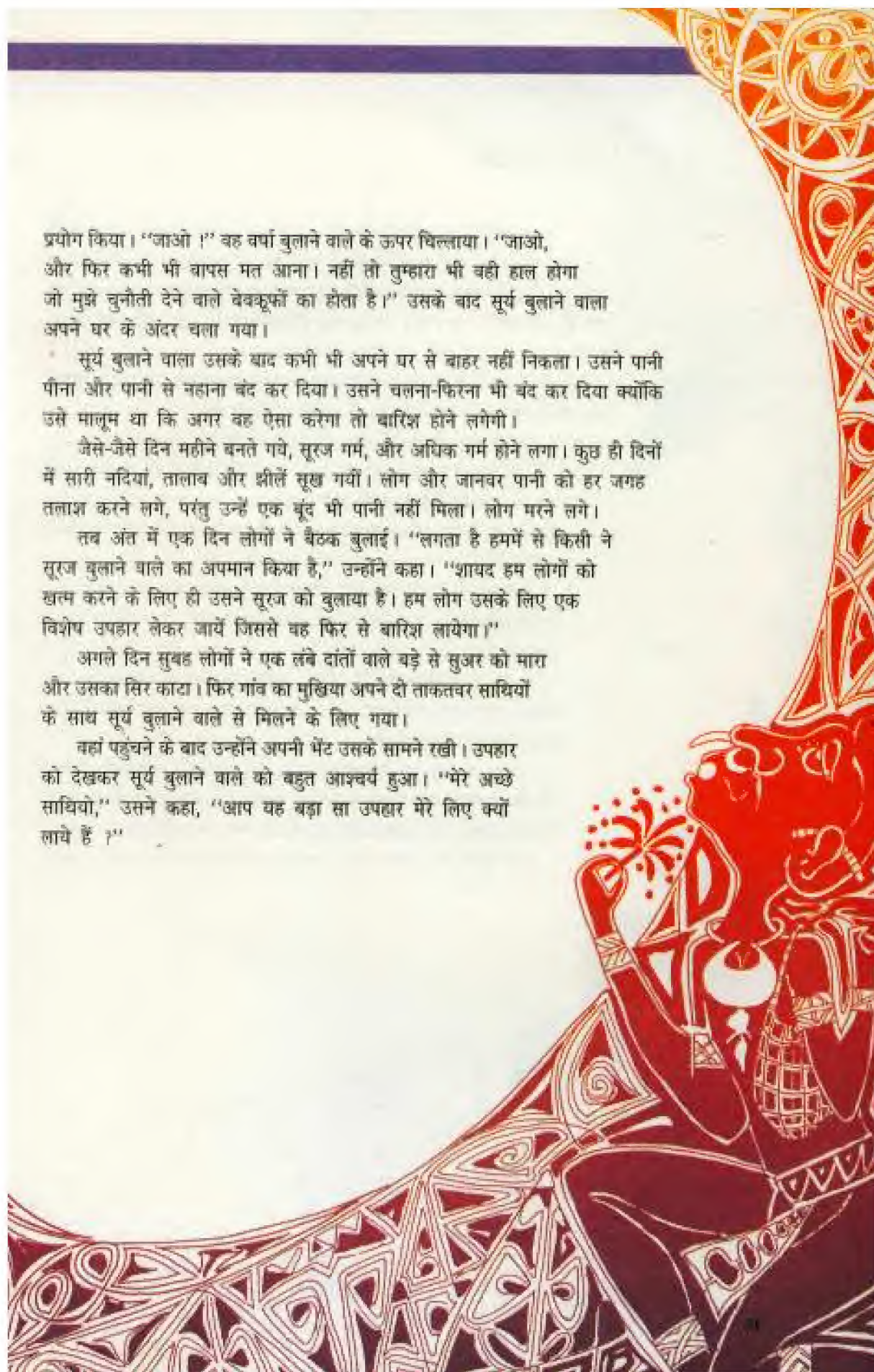
सूर्य बुलाने वाला उसके बाद कभी भी अपने घर से बाहर नहीं निकला। उसने पानी पीना और पानी से नहाना बंद कर दिया। उसने चलना-फिरना भी बंद कर दिया क्योंकि उसे मालूम था कि अगर वह ऐसा करेगा तो बारिश होने लगेगी।

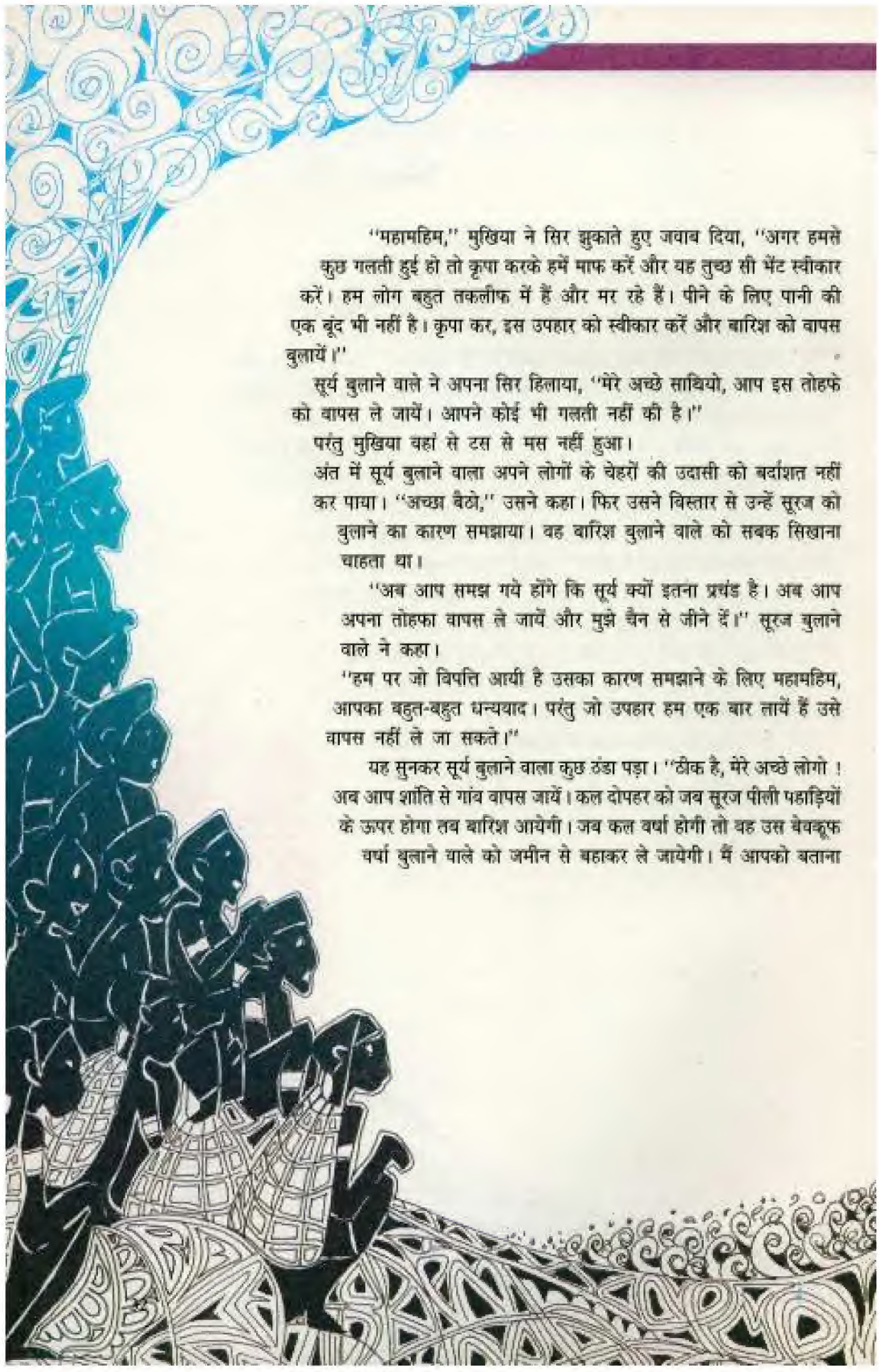
जैसे-जैसे दिन महीने बनते गये, सूरज गर्म, और अधिक गर्म होने लगा। कुछ ही दिनों में सारी नदियाँ, तालाब और झीलें सूख गयीं। लोग और जानवर पानी को हर जगह तलाश करने लगे, परंतु उन्हें एक बूंद भी पानी नहीं मिला। लोग मरने लगे।

तब अंत में एक दिन लोगों ने बैठक बुलाई। “लगता है हममें से किसी ने सूरज बुलाने वाले का अपमान किया है,” उन्होंने कहा। “शायद हम लोगों को खत्म करने के लिए ही उसने सूरज को बुलाया है। हम लोग उसके लिए एक विशेष उपहार लेकर जायें जिससे वह फिर से बारिश लायेगा।”

अगले दिन सुबह लोगों ने एक लंबे दांतों वाले बड़े से सुअर को मारा और उसका सिर काटा। फिर गांव का मुखिया अपने दो ताकतवर साथियों के साथ सूर्य बुलाने वाले से मिलने के लिए गया।

वहां पहुंचने के बाद उन्होंने अपनी भेंट उसके सामने रखी। उपहार को देखकर सूर्य बुलाने वाले को बहुत आश्चर्य हुआ। “मेरे अच्छे साथियो,” उसने कहा, “आप यह बड़ा सा उपहार मेरे लिए क्यों लाये हैं?”





“महामहिम,” मुखिया ने सिर झुकाते हुए जवाब दिया, “अगर हमसे कुछ गलती हुई हो तो कृपा करके हमें माफ करें और यह तुच्छ सी भेंट स्वीकार करें। हम लोग बहुत तकलीफ में हैं और मर रहे हैं। पीने के लिए पानी की एक बूंद भी नहीं है। कृपा कर, इस उपहार को स्वीकार करें और बारिश को वापस बुलायें।”

सूर्य बुलाने वाले ने अपना सिर हिलाया, “मेरे अच्छे साथियो, आप इस तोहफे को वापस ले जायें। आपने कोई भी गलती नहीं की है।”


परंतु मुखिया वहां से दस से मस नहीं हुआ।

अंत में सूर्य बुलाने वाला अपने लोगों के चेहरों की उदासी को बर्दाश्त नहीं कर पाया। “अच्छा बैठो,” उसने कहा। फिर उसने विस्तार से उन्हें सूरज को बुलाने का कारण समझाया। वह बारिश बुलाने वाले को सबक सिखाना चाहता था।

“अब आप समझ गये होंगे कि सूर्य क्यों इतना प्रचंड है। अब आप अपना तोहफा वापस ले जायें और मुझे चैन से जीने दें।” सूरज बुलाने वाले ने कहा।

“हम पर जो विपत्ति आयी है उसका कारण समझाने के लिए महामहिम, आपका बहुत-बहुत धन्यवाद। परंतु जो उपहार हम एक बार लायें हैं उसे वापस नहीं ले जा सकते।”

यह सुनकर सूर्य बुलाने वाला कुछ ठंडा पड़ा। “ठीक है, मेरे अच्छे लोगो ! अब आप शांति से गांव वापस जायें। कल दोपहर को जब सूरज पीली पहाड़ियों के ऊपर होगा तब बारिश आयेगी। जब कल वर्षा होगी तो वह उस बेवकूफ वर्षा बुलाने वाले को जमीन से बहाकर ले जायेगी। मैं आपको बताना



चाहता हूँ कि मैं जल्दी ही आपके बीच से चला जाऊँगा। मैं अपनी जादुई शक्ति से विलीन हो जाऊँगा और जो कुछ मैंने किया है उसे फिर कोई दोहरा नहीं पायेगा। मैं सबसे अधिक शक्तिशाली हूँ, और अंत तक रहूँगा। परंतु मैं आप लोगों की सदा रक्षा करता रहूँगा।"

और सचमुच में यही हुआ। अगले दिन दोपहर को, जैसे ही सूरज पीली पहाड़ियों के ऊपर आया वैसे ही चक्रावर्ध विजली कड़कने लगी। तेज बारिश हुई और फिर धुआंधार तूफान आया जिसने वर्षा बुलाने वाले का घर तहस-नहस कर दिया। उसके घर की ध्वजियाँ उड़ गयीं और बाढ़ का पानी वर्षा बुलाने वाले को बहा कर ले गया।

कई दिनों और रातों तक बारिश होती रही। बाढ़ का पानी सब तरफ फैल गया। लोगों और जानवरों को अपने बचाव के लिए ऊँची पहाड़ियों पर शरण लेनी पड़ी। लोग बारिश के थमने का इंतजार करने लगे। फिर एक दिन दोपहर को बारिश बंद हो गयी और अचानक, पूरा आसमान, सुर्ख लाल हो गया। लोग सहमे हुए देखते रहे। तभी लोगों ने सूर्य बुलाने वाले के घर से एक काली चिड़िया निकलती हुई देखी। चिड़िया ने कई बार गोल-गोल चक्कर लगाये और अंत में लाल आसमान में विलीन हो गयी।

वही वह स्थान है जहाँ अंत में सूर्य बुलाने वाला चला गया—ऊपर, सूर्य में। इसीलिए जब शाम को सूर्यास्त होता है तब आसमान सुर्ख-लाल हो जाता है और सूर्य बुलाने वाला, अपने लोगों की खुशहाली पर नजर रखता है। यह इस बात का भी प्रतीक है कि अगला दिन अच्छा होगा और बढ़िया धूप निकलेगी।

हनुमान ने सूर्य को क्यों निगला ? (इंडोनेशिया)

बहुत समय पहले की बात है। पृथ्वी के सारे लोग और जानवर अपने काम-धंधों में लगे हुए थे। तभी अचानक, एकदम अंधेरा छा गया। एक क्षण पहले तक तो सूर्य आसमान में चमक रहा था, परंतु दूसरे ही क्षण घोर अंधेरा छा गया। सब परेशान हो गये और किसी को कुछ भी समझ में नहीं आया। उन्होंने अपने घर में दीये जलाये, परंतु इतने सारे दीयों को जलाने के लिए पर्याप्त मात्रा में तेल नहीं था। जुनघ्रिंगसलोका (स्वर्ग) में भगवान के पास भी इतना जरूरी का तेल नहीं था, जिससे सारे संसार में प्रकाश फैलाया जा सके।

“सूर्य को क्या हो गया ?” लोग एक-दूसरे से यह सवाल पूछने लगे, “सूर्य बुझ क्यों गया ?” देवताओं के राजा, बतारा गुरु ने तत्काल अपने सिपाहियों, देव सूर्या और दुरमदारा, को बुलाया और उन्हें यह पता



लगाने के लिए भेजा कि सूर्य को क्या हुआ।

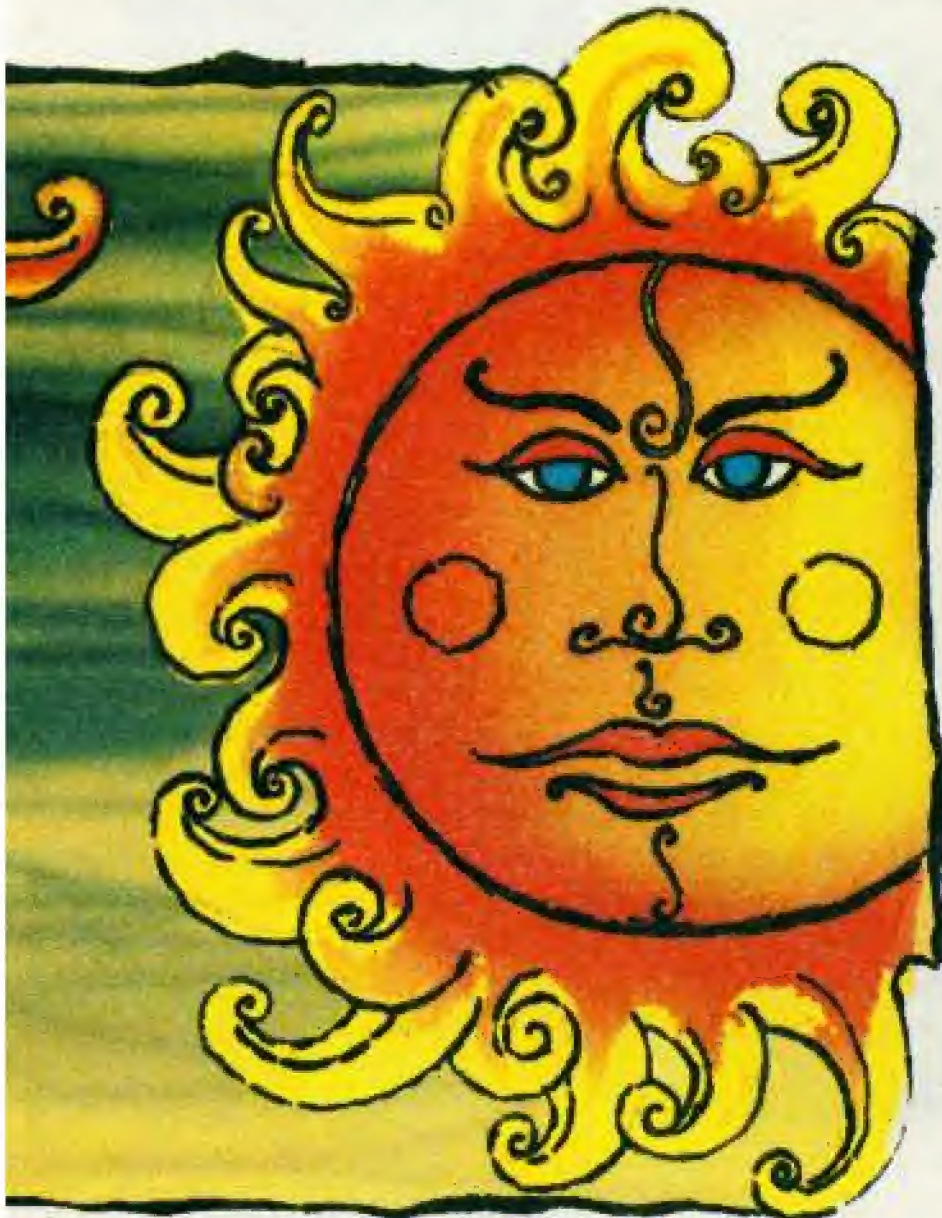
सूर्य जिस स्थान पर होना चाहिए था, जब सिपाही उस जगह पहुंचे तो वे आश्चर्यचकित रह गये। सूर्य के स्थान पर फूले और चमकदार पेट वाला एक सफेद बंदर विराजमान था।

"आप कौन हैं ?" देवताओं ने पूछा।

"मैं हनुमान हूँ," बंदर ने अपना पेट सहलाते हुए उत्तर दिया।

"हनुमान, आपने सूर्य को निगलने की हिम्मत कैसे की ? आप तुरंत उसे अपने पेट में से बाहर निकालें !" देव सूर्या ने गुस्से में कहा।

हनुमान ने अपना सिर हिलाते हुए कहा, "नहीं! मैंने यह इसलिए किया क्योंकि देवताओं ने मेरे साथ



छल-कपट और अन्याय किया है !”

“क्या मतलब ? जरा समझाये !” देव सूर्या ने पूछा।

“जरा मुझे देखो ! मैं आधा जानवर हूँ और आधा मनुष्य—न यहां का, न वहां का। जब मैं छोटा था तब मुझे देवताओं के साथ स्वर्ग में रहने की अनुमति मिल गयी थी। अब मुझे पृथ्वी पर रहने के लिए भेज दिया गया है, जबकि मेरी मां, देवी अंजनी, स्वर्ग में एक बहुत ही सुंदर देवी हैं ! मैं जानना चाहता हूँ कि मैं ऐसा कैसे बना। मैं जानना चाहता हूँ कि मेरे पिता कौन थे। बतारा वायु, हवा के देवता, जिन्होंने मुझे योद्धा बनने की शिक्षा दी, ने भी मुझे कुछ नहीं बताया है। इसलिए जब तक मुझे यह पता नहीं चलेगा कि मेरे पिता कौन हैं, तब तक मैं सूर्य को वापस नहीं करूंगा।”

देव सूर्या और दुर्मदारा, हनुमान को बतारा गुरु के पास ले गये। परंतु जब हनुमान ने दुबारा अपने पिता के बारे में पूछा तो फिर सब देवता चुपचाप खड़े रहे। इससे हनुमान को बहुत गुस्सा आया। “मैं माफी चाहता हूँ,” बतारा गुरु ने कहा। “यह देवताओं का रहस्य है और इस रहस्य का पर्दाफाश करने का अभी वक्त नहीं आया है।”

यह सुनकर हनुमान गुस्से से आग-बबूले हो गये और सारे देवतागण इकट्ठे मिलकर भी, उनके गुस्से पर काबू नहीं पा सकते थे। सहायता के लिए सारे देवता हनुमान की मां, देवी अंजनी के पास पहुंचे। चूंकि देवी अंजनी अपने पुत्र हनुमान को बहुत प्यार करती थीं इसलिए वह हनुमान से मिलने के लिए आयीं। “तुम बहुत गुस्सा हो,” उन्होंने कहा। “बत्तो, मेरे पास बैठो, मैं तुम्हें एक कहानी सुनाती हूँ।”

“बहुत पहले की बात है। बतारा गुरु स्वर्ग से पृथ्वी को निहार रहे थे कि उनकी निगाह बलेमकम्बंग झील पर पड़ी। वहां उन्हें एक सुंदर स्त्री दिखाई पड़ी जिसका चेहरा एक बंदर जैसा था। तालाब में मेंढकों की तरह ही वह स्त्री भी अपने ध्यान में मग्न थी। बतारा गुरु को उस स्त्री से प्रेम हो गया। उन्होंने अपना प्रेम प्रदर्शित करने के लिए नदी में पेड़ का एक नया पत्ता गिराया। पत्ता नदी से तैरता हुआ झील में आया। फिर पत्ता तैरता हुआ उस ध्यानमग्न स्त्री के मुंह में चला गया। तब उसी स्त्री को बतारा गुरु के प्रेम की अनुभूति हुई। उनके बुलाने पर वह स्त्री स्वर्ग चली गयी। कुछ समय के बाद उस स्त्री को एक पुत्र हुआ जिसने एक सफेद बंदर का रूप लिया।”

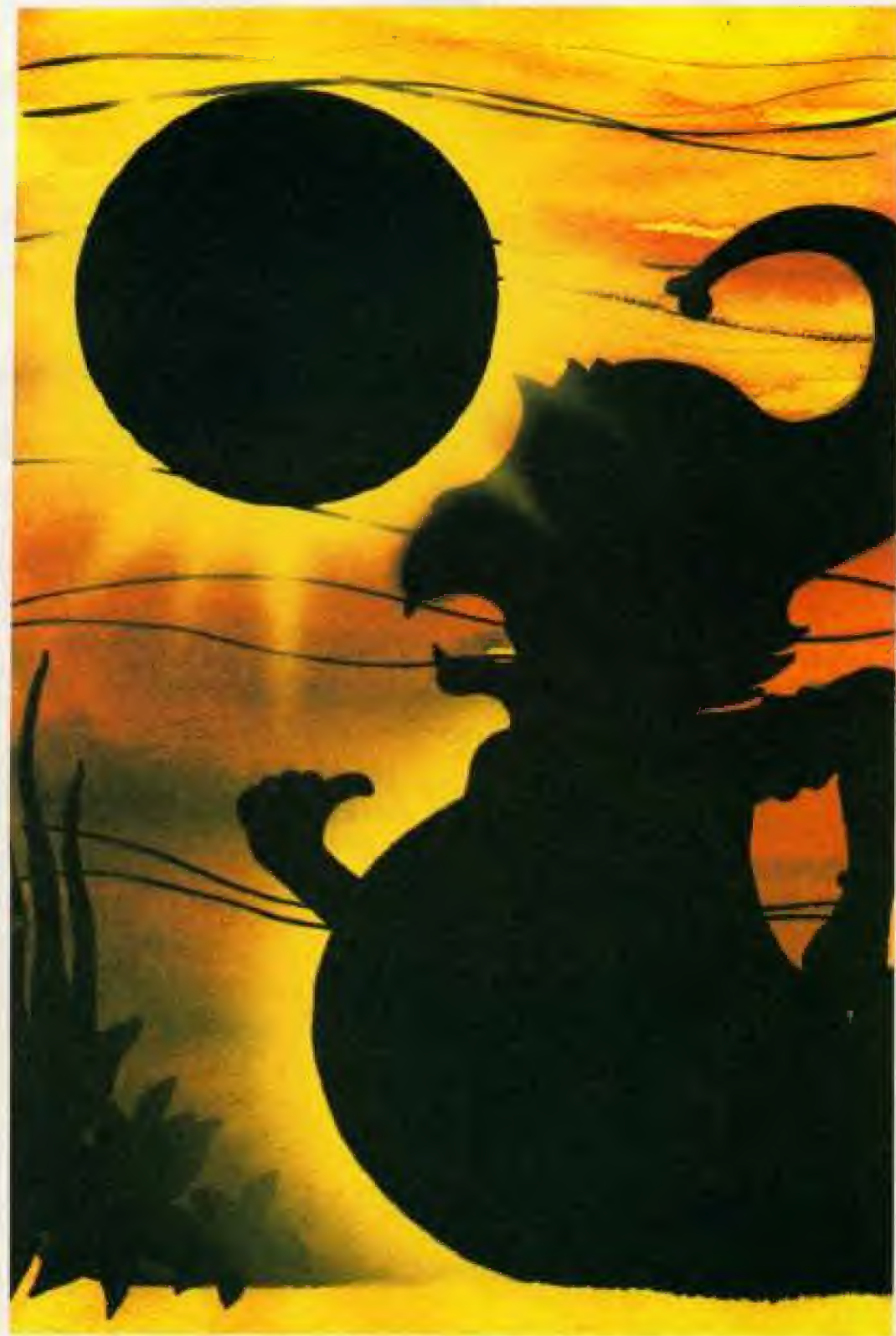
“वह स्त्री...क्या आप ही थीं, मां ?” हनुमान ने पूछा।

“हां, मेरे पुत्र। बतारा गुरु ही तुम्हारे पिता हैं।”

हनुमान ने अपना सिर हिलाया। धीरे-धीरे उनका गुस्सा गायब हो गया था।

“पुत्र, अब तुम सूर्य को मुक्त कर दो, और उसे आकाश में चमकने दो जिससे दुनिया वाले फिर से दिन देख सकें,” देवी अंजनी ने विनती की।

हनुमान ने जोर से जंभाई ली और सूर्य उनके गले से होकर बाहर निकला। धीरे-धीरे दुनिया में फिर से रोशनी जगमगा उठी और सफेद बंदर फिर अयोध्या राज्य में वापस चले गये। वहां वह केंडालीसाड़ा पर्वत पर जाकर ऋषि बन गये। कभी-कभी हनुमान याद करते हैं कि किस प्रकार देवताओं ने उनसे पिता का रहस्य इतने समय तक छिपाये रखा। तब उन्हें बड़ा क्रोध आता है और वह फिर सूर्य को निगल जाते हैं। जब यह घटना है तो हम कहते हैं कि सूर्य-ग्रहण लग रहा है। परंतु जब कभी भी यह होता है, उनकी मां देवी अंजनी आकर अपने पुत्र हनुमान को तब तक शांत करती हैं जब तक एक बार फिर वह पृथ्वी पर चमकने के लिए सूर्य को छोड़ नहीं देते।



सूर्य-भक्षक राहु !

(थाईलैंड)



थाईलैंड की एक पौराणिक कथा के अनुसार जब राहु, सूर्य या चंद्रमा को खा रहा होता है, तभी ग्रहण लगता है। इसलिए ग्रहण शुरू होते ही लोग भयंकर आवाजें निकालते हैं। ये चीखते-चिल्लाते हैं, शंख बजाते हैं, छोल पीटते हैं जिससे कि राहु डर जाये और उन्हें खाया हुआ सूरज-चांद वापस मिल जाये। एक समय राहु, विशालकाय राक्षस था और उसका नाम असुर था। असुर, देवताओं की तरह ही, अमर होना चाहता था।

एक दिन असुर ने देवताओं का रहस्य खोज निकाला। अपने आप को अमर बनाने के लिए देवतागण

ग्रहण क्यों लगता है ?

(ग्रहण के क्या कारण हैं ?)



पृथ्वी, सूर्य के चारों ओर घूमती है, और इसी प्रकार चंद्रमा भी पृथ्वी की परिक्रमा लगाता है। इनके पथ को 'कक्षा' कहते हैं।

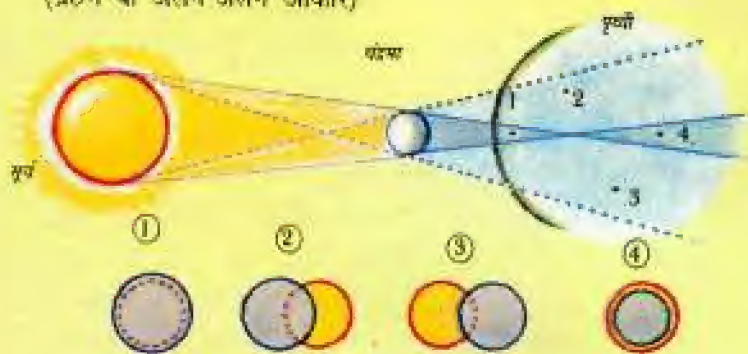
इन अंडाकार कक्षाओं का आकार और नाप अलग-अलग होता है और कक्षीय झुकाव भी अलग होता है।

साल में एक बार जब पृथ्वी, सूर्य का एक चक्कर काटती है, औसतन चार बार पृथ्वी, सूर्य और चंद्रमा एक सीध में होते हैं। जब कभी ऐसा होता है, तब पृथ्वी से देखने पर ऐसा नजर आता है जैसे सूर्य के प्रकाश को चंद्रमा ने छिपा लिया हो। इस घटना को 'सूर्य ग्रहण' कहते हैं।

एक विशेष धार्मिक अनुष्ठान करते थे। वे समुद्र को तब तक मथते थे जब तक उसमें से जीवन का तत्व अमृत नहीं निकलता था। अमृत पीने के बाद देवता कभी नहीं मरते थे। असुर ने देवताओं का वेश-धारण किया और अन्य देवताओं के साथ इस अनुष्ठान में शामिल हो गया। पर जब समुद्र का मंथन हो रहा था तब सूर्य देव और चंद्र देव को असुर पर कुछ शक हुआ। उन्होंने अंदाज लगाया कि उनके बीच, देवताओं के वेश में, एक राक्षस था। जल्दी ही उन्होंने इसकी सूचना विष्णु को दी, जो देवताओं में सबसे शक्तिशाली थे। विष्णु ने जैसे ही अपनी तलवार उठाई, उसी समय समुद्र-मंथन से अमृत निकला। विष्णु ने तलवार चलाई परंतु उसमें एक क्षण की देरी हो गयी। असुर ने अमृत चख लिया था। असुर का सिर शरीर से अलग हो गया परंतु अब न उसका सिर और न ही उसका शरीर मर सकता था। इसलिए अब असुर स्वर्ग में रहता है और मौका मिलते ही सूर्य और चंद्रमा से बदला लेने की कोशिश करता है।

कभी-कभी राहु सूर्य और चंद्रमा पर वार करता है। वह उनका शरीर निगलता है, जिससे वे पतले और काले हो जाते हैं। इन मौकों पर लोग, राहु को डराते हैं जिससे कि वह उन्हें, उनका सूर्य और चंद्रमा वापस दे दे।

(ग्रहण के अलग-अलग आकार)



सूर्य ग्रहण, चंद्रमा के पृथ्वी और सूर्य के बीच आकर प्रकाश को रोकने के कारण होता है। ग्रहण सूर्य और चंद्रमा के बीच की दूरी और पृथ्वी से ग्रहण को देखे जा रहे स्थान की स्थिति के अनुसार भिन्न दिखाई देता है। पृथ्वी की स्थिति के अनुसार सूर्य और चंद्रमा का आकार और उनकी कक्षाओं का झुकाव भी भिन्न होता है।

यहां पृथ्वी पर चार अलग-अलग स्थान दिखाये गये हैं (1 से 4)। पृथ्वी पर इन चारों स्थानों से ग्रहण कैसा दिखेगा, इसे चित्र ① से ④ में दर्शाया गया है।

लाओस में सूर्योदय और सूर्यास्त

सूर्य हम सभी के लिए गर्मी और प्रकाश लाता है। लाओस में, सूर्य के लिए बहुत से पर्यायवाची शब्द हैं। हमारे लिए सबसे महत्वपूर्ण शब्द है तावेन—‘दिन की आंखें’ (ता = आंखें, वेन = दिन)—क्योंकि आंखों के बिना दुनिया एकदम अंधेरी लगेगी। सूर्य का एक और मतलब है ‘वीर’। पारंपरिक उत्सवों पर लोग बच्चों को यह कहकर आशीर्वाद देते हैं, ‘तुम आकाश जैसे कठोर और सूर्य जैसे वीर बनो। वे ऐसा इसलिए कहते हैं क्योंकि सूर्य और आकाश को कोई नष्ट नहीं कर सकता है। लाओस में, लोगों

की मान्यता है कि सूर्य के उगने के साथ लोगों का भाग्य जागता है और सूर्य बुराईयों को लेकर अस्त होता है। इसीलिए लाओस में लोग पूर्व की ओर सिर करके सोते हैं।

किसान सूर्योदय से पहले ही अपना काम शुरू कर देते हैं और सूर्यास्त के बाद ही घर लौटते हैं। काम पर देरी से जाने से हमें लगता है कि हम अच्छे भाग्य के भागीदार नहीं होंगे। लाओस में एक कहावत है—जाते समय कुत्ते पर पैर रखो और आते वक्त मेंढक पर पैर रखो। यह इसलिए कहा जाता है क्योंकि, जब हम सुबह घर से काम के लिए निकलते हैं उस समय अक्सर अंधेरा होता है और शाम को घर वापस आते समय भी अंधेरा हो जाता है।

लाओस में, जनाजे को घर से निकालते समय, मृत व्यक्ति के पैर पश्चिम की ओर होते हैं। हम लोगों की मान्यता है कि मृत व्यक्ति की आत्मा, हमेशा सूर्यास्त की ओर ही जाती है। आत्मा स्वर्ग में जायेगी या नरक में, यह ईश्वर के निर्णय पर निर्भर करेगा। और जब ओझा, भूत-प्रेत को भगाता है तो वह हमेशा यही कहता है, ‘जाओ, पश्चिम की ओर जाओ, जहाँ उल्लू सो रहा है और जहाँ बुराई का डेरा है।’





श्रीलंका में सूर्य देवता

श्रीलंका हमेशा से ही एक कृषि प्रधान देश रहा है। यहां का मुख्य भोजन चावल है। धान की फसल के हर चरण पर किसान, सूर्य देवता की आराधना करते हैं। धान की बुआई, कटाई और सफाई के समय किसान सिंहली भाषा में गीत गाते हैं। यहां उनका एक उदाहरण है।

सूर्य देवता, सुबह को उगते हैं,
चंद्र देवता, शाम को आते हैं।

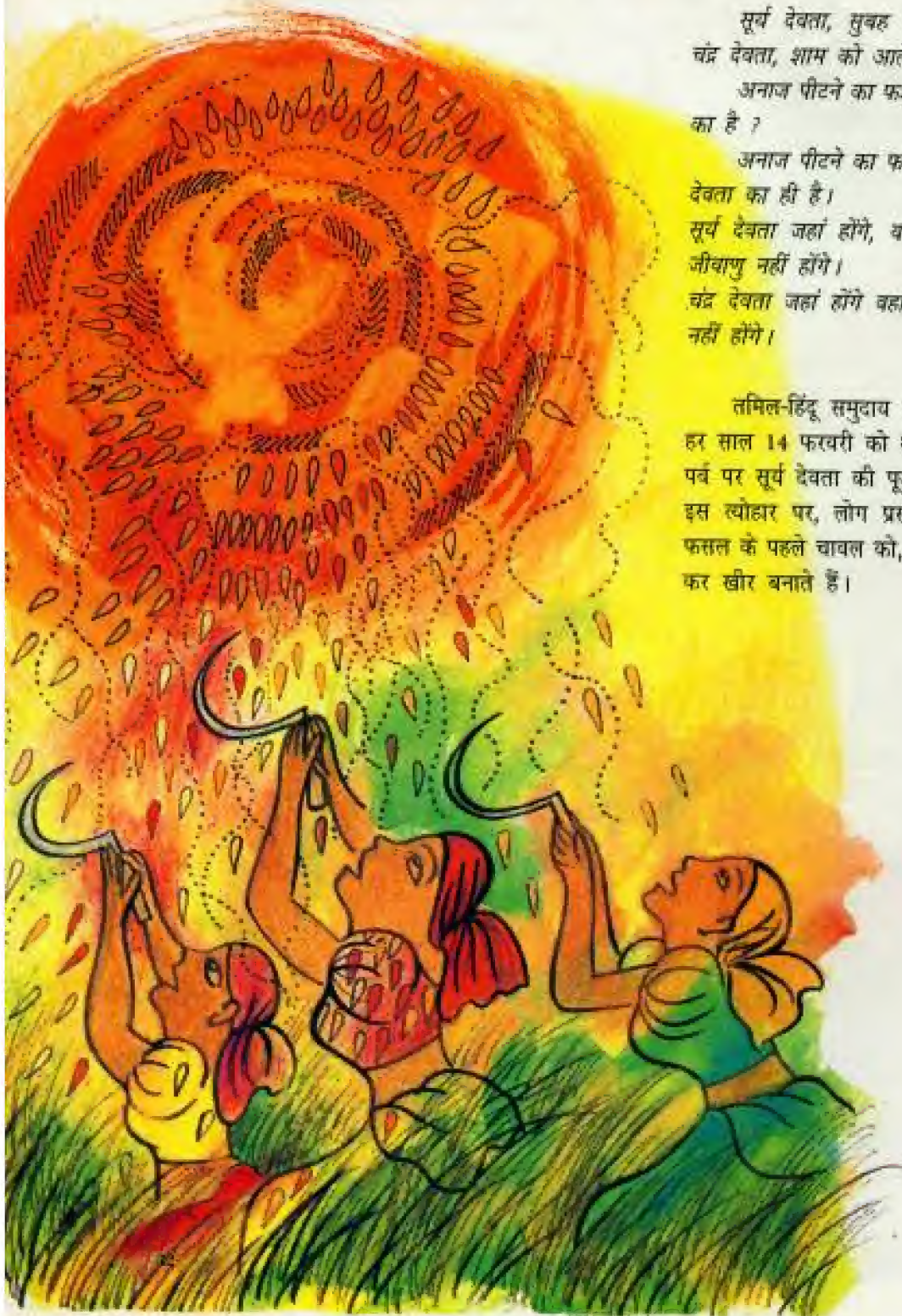
अनाज पीटने का फर्श किस देवता
का है ?

अनाज पीटने का फर्श केवल सूर्य
देवता का ही है।

सूर्य देवता जहां होंगे, वहां धूल और
जीवाणु नहीं होंगे।

चंद्र देवता जहां होंगे वहां नाचने वाले
नहीं होंगे।

तमिल-हिंदू समुदाय के लोग भी,
हर साल 14 फरवरी को थई-पोंगल के
पर्व पर सूर्य देवता की पूजा करते हैं।
इस त्योहार पर, लोग प्रसाद के लिए
फसल के पहले चावल को, दूध में पका
कर खीर बनाते हैं।



नेपाल के सूर्य मंदिर

ऐसा कहा जाता है कि काठमांडू में घर कम और मंदिर ज्यादा हैं, लोग कम और देवता अधिक हैं। सूर्य देव यहां के प्रमुख इष्ट हैं—वही सारी सृष्टि के केंद्र हैं।

नेपाल में अधिकांश लोग हर सुबह सूर्य देवता की पूजा करते हैं। सूर्य नमस्कार करते समय वे सुबह के सूरज की कोमल किरणों की उपासना, विशेष प्रकार की हस्त मुद्राएं बनाकर करते हैं। नेपाल में लोगों का मानना है कि सूर्य सुख-समृद्धि लाता है और हृदय, मस्तिष्क और त्वचा के विकार ठीक करता है।

रविवार को नेपाल में महिलाएं केलों और पंचामृत (दुध, दही, मक्खन, शहद और शक्कर) को एक विशेष प्रकार के बर्तन में रखती हैं। फिर वे रोली और फूलों से सूर्य की पूजा करती हैं और अगरबत्ती तथा विशेष प्रकार के दीये जलाती हैं। इस प्रकार, नेपाल की महिलाएं, अपने पतियों के मंगल और अच्छे स्वास्थ्य की कामना करती हैं।

अधिकांश सूर्य मंदिर, ऊपर से खुले होते हैं जिससे कि सूर्य की धूप उपासकों को आशीर्वाद दे सके। अगर आप नेपाल के मंदिरों में जायेंगे तो आप वहां आसानी से सूर्य की प्रतिमाओं को पहचान पायेंगे। आमतौर से सूर्य के दोनों हाथों में कमल के फूल होते हैं और वे सात घोड़ों वाले रथ पर सवार होते हैं। हमारे पूर्वजों ने इन मंदिरों, पूजास्थलों और प्रतिमाओं को बनाने में बहुत श्रम किया होगा और आज ये राष्ट्रीय धरोहर हैं।



ऊपर : मंदिर के बाड़े में सूर्य (ललितपुर, नेपाल)

नीचे : छल घोड़ों के रथ पर सवार सूर्य देवता (पर्वीनी, नेपाल) (बायें), सूर्य देवता (कुम्भेश्वरा, नेपाल) (दायें)

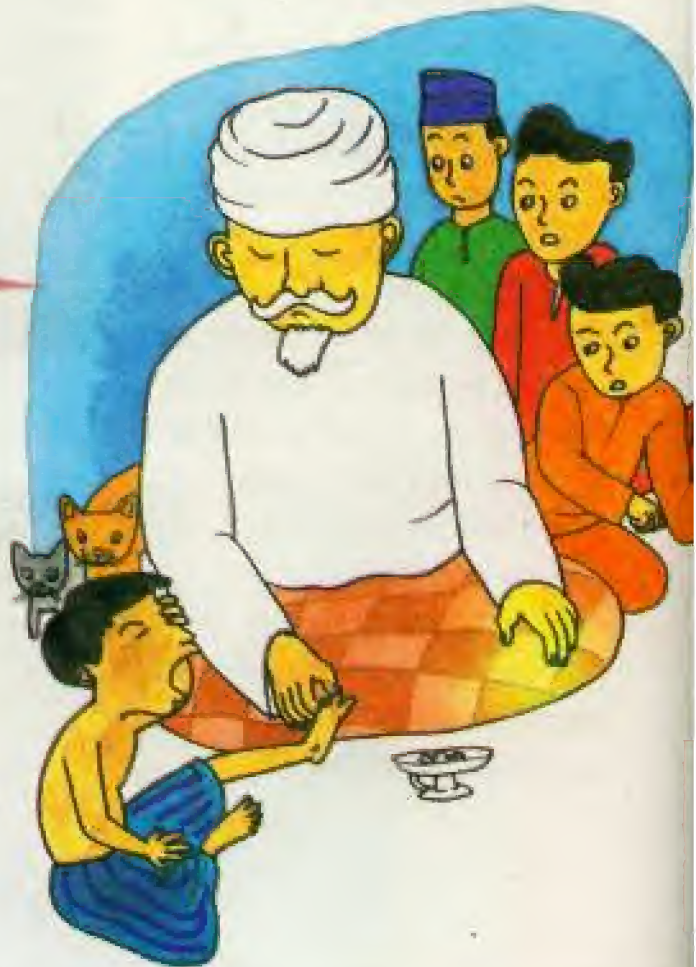


सूर्य संबंधी मलेशियाई लोक मान्यताएं



सूर्योदय से दोपहर तक, भाकुओं और अन्य घरदार औजारों का उपयोग करते हुए विशेष सावधानी बरती। इस दौरान, कहीं कट जाने पर, रक्त चाप रोकना कठिन होगा।

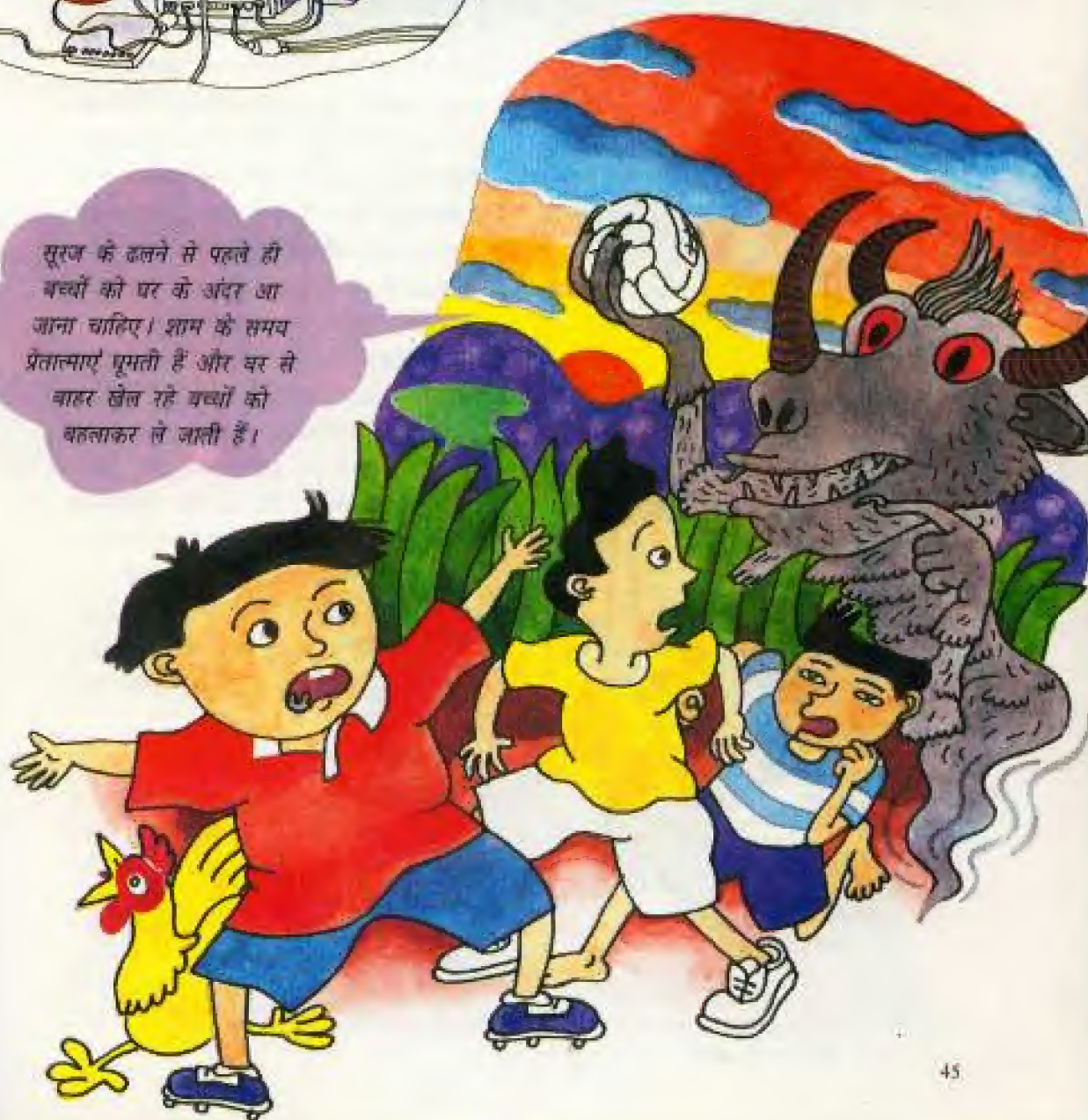
परंपरागत मालिश या तो सूर्योदय से पहले कानी चाहिए या फिर शाम को, परंतु कभी भी दोपहर के समय नहीं।





मृत व्यक्तियों की आत्माओं से
बातचीत का सबसे अच्छा यन्त्र
सूर्योदय या सूर्यास्त होता है।

सूरज के डलने से पहले ही
बच्चों को घर के अंदर आ
जाना चाहिए। शाम के समय
प्रेतात्माएं घूमती हैं और घर से
बाहर खेल रहे बच्चों को
बहलाकर ले जाती हैं।



मलेशिया में उपवास रखना



मुस्लिम समुदाय के लोग रमजान, मुस्लिम कैलेंडर के नवें महीने में, रोज़ा या उपवास रखते हैं। उपवास रखना इस्लाम की मुख्य सीखों में से प्रमुख है। यह खुदा की आज्ञा का पालन करना, अपनी खुशहाली का अहसास करना, गरीबों की हालत को समझना और गर्दिश में शांत बने रहना सिखाता है। रमजान के दौरान सूर्योदय से सूर्यास्त के बीच, लोग कुछ भी नहीं खाते हैं। वे अपना रोज़ाना का काम नियमानुसार करते हैं। वे समय पर नमाज़ अदा करते हैं और सूर्यास्त के बाद रोज़ा तोड़ने वाली भोजन की तैयारी करते हैं।

मलेशिया में मुस्लिम समुदाय के लोग, सूर्यास्त के बाद, अपने रोज़े को किसी मिठाई, खजूर या कोई अन्य विशेष पकवान चखकर तोड़ते हैं। उसके बाद वे रात का सामान्य खाना खाते हैं। कुछ लोग अपने दोस्तों के साथ मस्जिद में जाकर, तो कुछ लोग घर पर ही रिश्तेदारों और परिवारजनों के साथ, अपना रोज़ा तोड़ते हैं। यह परिवार के लोगों और मित्रों के मिलने का समय होता है। रोज़ा तोड़ने के बाद लोग मगरिब, इत्याक और तरावीह नाम की विशेष प्रार्थना में हिस्सा लेते हैं।

रमजान के महीने के अंत में, सरकार के धार्मिक अधिकारी, नये चांद का इंतजार करते हैं। नया चांद दिखने के बाद ही शव्वाल का नया महीना लगता है जब मुस्लिम लोग अपना एक महीने पुराना उपवास खत्म करके, इर्द का त्योहार मनाते हैं।

आज ! मुझे लगता है मैंने क्या चांद देख लिया है। वाह !
कल शव्वाल का पहला दिन है, इररिज़् हम ईद मनायेंगे।

मुसलमान किस समय प्रार्थना करते हैं ? (मलेशिया)



हर एक मुसलमान दिन में पांच बार प्रार्थना करता है। प्रार्थना के समय, सूर्य की स्थिति द्वारा निर्धारित होते हैं।

सूर्योदय के समय, मुर्गे की बांग से भी पहले, बिलाल अज़ान देता है। इसके द्वारा मुसलमानों को, सुबह की प्रार्थना, यानी दिन की पहली नमाज़ का संदेश दिया जाता है। दोपहर के वक्त, जब सूरज कुछ अंश पश्चिम की ओर बढ़ जाता है तब बिलाल, दूसरी प्रार्थना, जुहर की नमाज़ के लिए अज़ान देता है। दोपहर के बाद जब सूर्य पश्चिम की ओर और ढल जाता है, तब अस्म की प्रार्थना होती है। शाम को मगरिब की प्रार्थना होती है और रात को सोने से पहले, अंतिम प्रार्थना, इस्याक होती है। यह प्रार्थना तब शुरू होती है, जब आसमान में पूरी तरह से अंधेरा होता है।

मलेशिया में, प्रार्थनाओं के समय को, मिलने या बैठक का समय तय करने के लिए भी इस्तेमाल

किया जाता है। आप कह सकते हैं, "हम अपने लड़के के ग्रेजुएट होने की खुशी में पार्टी दे रहे हैं। क्या आप परिवार सहित, मगरिब की नमाज़ के बाद हमारे घर पर भोजन के लिए पधारेंगे?" या फिर, "मैं आपसे जुहर के बाद मिलूंगा।"



गोल-गोल सूरज

गोल सूरज उगता है,
बड़ी सी मुस्कान लिए।
गोल सूरज की लपटें,
जलती हैं हमेशा बिना बदले।

जब सूरज उगता है
तो मेरा दिल उछलता है,
जैसे जब तुम हंसते हो
तो मेरा दिल उछलता है।

गोल सूरज, पानी बनो !
(तुम्हारी मुस्कान पानी जैसी है।)
गोल सूरज, आग बनो !
(तुम जलते हो आग जैसे।)

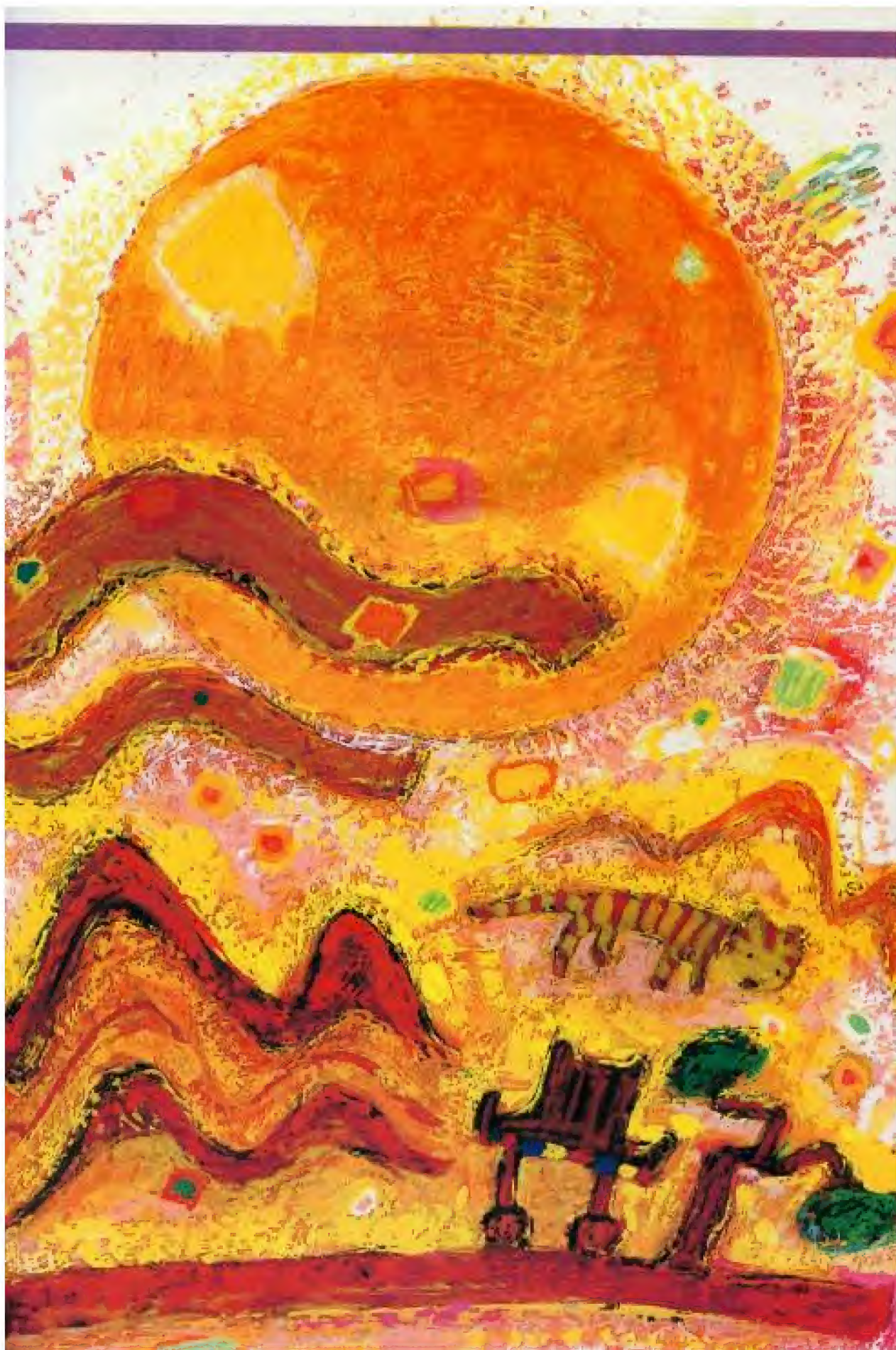
जैसे छिपी रहती है
रात के समय तुम्हारी रोशनी,
छिपी रहती है तुम्हारी मुस्कराहट
प्यार-पुलार के बीच।

जैसे सूरज रोज लांघता है
विशाल आसमान के विस्तार को,
वैसे ही तुम्हारा दिल तैरता है
जीवन के समुद्र की तरंगों में।

समुद्र की किरणों के प्रकाश से
पानी में हरियाली पनपती है
और तुम्हारी एक मुस्कराहट से
मेरा शरीर और आत्मा तृप्त होती है।

जो गोल सूरज चमक रहा है
वह मेरे प्रिय की मुस्कान है।
और पूरब में खुलता द्वार
मेरे सच्चे प्यार का चेहरा है।

सोचल किम (कोरिया गणराज्य)



अध्याय 3 :
हमारा सूर्य-
उसका आदर करें !

पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति

सूर्य से पृथ्वी पर पहुँचने
वाला विकिरण

लाल विकिरण
नीला विकिरण
हरी विकिरण
पीला विकिरण
बैंगनी विकिरण

विद्युत-चुम्बकीय विकिरण

आक्सीजन की मात्रा बढ़ती गयी

विभिन्न प्रकार के जीव पैदा हुए

जीवन की उत्पत्ति

200 करोड़ वर्ष पूर्व

200 करोड़ वर्ष पूर्व

1. जबकि सूर्य बहुत दूर स्थित है, फिर भी धूप की किरणें और रेडियो तरंगें पृथ्वी पर आती हैं। जब पृथ्वी बनी तो वह बहुत गर्म थी और उस पर किसी भी प्रकार का जीवन नहीं था। जैसे-जैसे पृथ्वी ठंडी हुई वैसे-वैसे समुद्र बने। सूर्य और बिजली-तूफानों की ऊर्जा से, नये पदार्थों का निर्माण हुआ। इन पदार्थों के, समुद्र के पानी में घुलने के बाद ही, समुद्र में पहले सरल जीव प्रकट हुए। धीरे-धीरे सूर्य के प्रकाश का उपयोग करके इन जीवों ने जटिल रूप लिया। विभिन्न प्रकार की समुद्री खरपतवार उगने लगी।

2. जैसे-जैसे पौधे बढ़ना शुरू हुए—सबसे पहले समुद्र में और फिर जमीन पर—वैसे-वैसे पर्यावरण में आक्सीजन की मात्रा बढ़ती गयी। इस आक्सीजन गैस ने सूर्य की हानिकारक पराबैंगनी किरणों से अवरोध बनाया, और जमीन पर अन्य जटिल प्राणियों का विकसित होना और जीवित रहना संभव हुआ। इन्हीं प्राणियों में से एक प्राणी, मनुष्य का पूर्वज था।



3. पृथ्वी पर सभी प्राणी, चाहे वे पौधे हों, कीड़े-मकौड़े हों या फिर मनुष्य ही क्यों न हों, सभी जीव, सूर्य, पृथ्वी, समुद्र और वायु के साथ एक अत्यंत नाजुक और जटिल संतुलन में जिंदा रहते हैं।

पर्यावरण की समस्या

1. सूर्य की पराबैंगनी किरणें पृथ्वी पर विभिन्न जीवों और पदार्थों की कोशिकाओं को हानि पहुंचा सकती हैं। जब पराबैंगनी किरणें वायुमंडल की आक्सीजन से टकराती हैं तो आक्सीजन विभक्त होकर, एक नया रूप लेती है जिसे ओजोन कहते हैं।

ओजोन की परत

ओजोन की परत

2. ओजोन, पराबैंगनी किरणों को सोखकर उन्हें कमजोर बनाती है और पृथ्वी की रक्षा करती है। पृथ्वी पर जीव-जंतु केवल तब तक सुरक्षित हैं जब तक कि आसमान में ओजोन है।

3. परंतु अगर मनुष्यों ने लापरवाही नहीं छोड़ी और क्लोरोफ्लोरोकार्बन (इन्हें फ्रीऑन भी कहा है) जैसे रसायन वायुमंडल में फैलना जारी रखा तो ये रसायन आकाश में पहुंच कर ओजोन परत को नष्ट कर देंगे।

आक्सीजन युक्त वायुमंडल

सुखी स्वस्थ जीवन

क्लोरोफ्लोरोकार्बन के प्रयोग के कारण ओजोन परत क्षतिग्रस्त हो गयी है।

5. अगर ओजोन का कवच नष्ट हो जायेगा तो सूर्य की पराबैगनी किरणें सीधे पृथ्वी पर पहुँचेंगी और फिर जीव-जंतु केवल समुद्र में ही रह पायेंगे, जैसे कि वे करोड़ों वर्ष पहले रहा करते थे।

6. इसलिए, अब इस बात का समय आ गया है कि मनुष्य इस बात को याद रखे कि वह भी पृथ्वी पर रहने वाला एक प्राणी है और लोग पृथ्वी के इस बहुमूल्य पर्यावरण को सुरक्षित रखने का भरपूर प्रयास करें।

4. अगर मनुष्य ने प्राकृतिक ईंधन जैसे कोयला, पेट्रोल आदि का असीमित इस्तेमाल जारी रखा तो उनके जलने से वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड गैस की मात्रा बहुत अधिक बढ़ जायेगी। इस गैस को पीछे और महासागर सोखते हैं। अगर इस गैस की मात्रा, पीछों की सोखने की क्षमता से अधिक हो गयी हो फिर पृथ्वी मुश्किल में आ जायेगी।

पृथ्वी का तापमान बढ़ने लगेगा। उसके फलस्वरूप फसलें मरने लगेंगी और रेगिस्तान फैलना शुरू हो जायेंगे। ग्लेशियर और हिम शैल पिघलने लगेंगी और निचले इलाके समुद्र में डूब जायेंगे।

कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) की मात्रा लगातार बढ़ रही है।

ओजोन की परत के कुछ भागों में छेद होने के कारण अब पराबैगनी किरणें पृथ्वी पर पहुँच सकती हैं।

क्लोरोफ्लोरोकार्बन आकाश में गैस के रूप में पहुँचते हैं।

क्लोरोफ्लोरोकार्बन

तो एक गैस जो ओजोन के तन से भी ताला, का प्रयोग रेफ्रिजरेटर में और प्रशीतक के रूप में किया जाता है। ये क्लोरीन, फ्लोरीन, कार्बन और हाइड्रोजन के यौगिक होते हैं।

प्रदूषित पर्यावरण



आस्ट्रेलियाई सूर्य के साथ जीना



प्रिय मित्रो,

मेरा नाम मैगी है। मैं ब्रेडवुड, आस्ट्रेलिया में रहती हूँ। मैं आपको बताऊंगी कि आस्ट्रेलिया में जानवर सूर्य के साथ किस प्रकार अपनी जिंदगी जीते हैं। मैग नाम की बौमबेट, वैसे तो हमारे घर के पीछे, एक गहरे बिल में रहती है, परंतु हमें कभी-कभार ही उसके दर्शन होते हैं। मैग अन्य तमाम स्थानीय आस्ट्रेलियाई जानवरों की तरह ही है। वह रात को, जिस समय हम लोग सो रहे होते हैं, बाहर निकलती है।

दिन के समय मैग धूप से दूर अपने बिल में सोती है। चाहे बाहर कितनी भी गर्मी और तपिश क्यों न हो, मैग के बिल में ठंडक और नमी रहती है।

आस्ट्रेलिया में अक्सर सूखा पड़ता है। उस समय सूर्य दुश्मन बन जाता है। सूर्य तेजी से चमकता है। तालाबों और बांधों का पानी सूखकर सिमट जाता है और घास पैरों के नीचे घटखती है और पिसकर धूल जैसी हो जाती है। आस्ट्रेलियाई जानवर सूखे से निबटने के अलग-अलग तरीके अपनाते हैं। भौषण गर्मी में कंगारू हमेशा छांव में सोते हैं और शरीर को ठंडा करने के लिए अपने हाथों को चाटते हैं। वे छलांगे लगाते हुए आसानी से इधर से उधर जाते हैं। दीड़ने की तुलना में, छलांगे लगाते हुए चलने में, कंगारू कम ऊर्जा व्यय करते हैं और इसलिए उनका शरीर ठंडा बना रहता है। इस प्रकार कंगारू पानी और घास की तलाश में लंबी दूरियां तय कर सकते हैं।

वालाबी भी दिन के समय चट्टानों या झाड़ियों में रहते हैं और केवल रात के समय ही बाहर निकलते हैं। कोआला, पोसुम, ग्लाइडर, डिस्कर, तस्मनियन डेविल, जंगली चूहे और अन्य अधिकांश आस्ट्रेलियाई जीव भी ऐसा ही करते हैं। रात के समय ही आस्ट्रेलिया के जंगलों में व्यस्तता होती है—दिन के समय नहीं।

स्पिनेफेक्स नाम का कूदने वाला चूहा दिन के समय अपने गहरे बिल में छिपा रहता है। अन्य आस्ट्रेलियाई जानवरों की तरह ही, वह कम ही पानी पीता है। उसे भोजन से ही पानी की पर्याप्त मात्रा मिल जाती है। वैसे तो अधिकांश आस्ट्रेलियाई पक्षी दिन भर जगे रहते हैं परंतु वे सुबह तड़के और देर शाम को ही अपने भोजन की तलाश में निकलते हैं। आस्ट्रेलिया के जंगलों में, बारिश से पहले कड़कती गर्मी के समय आपको शायद ही किसी चिड़िया की आवाज सुनाई दे। सुखे के समय, काले हंसों, तोतों, बॉवर पक्षियों और पेलिकनों के झुंड, पानी की खोज में, सैकड़ों किलोमीटर की उड़ान भरते हैं। प्लेटोपस और वैबीज जैसे पानी के जीवों

को भी तालाबों के सूखने पर, जमीन पर चलकर, पानी की तलाश में लंबी दूरियां तय करनी पड़ती है।

आस्ट्रेलिया में दीर्घकालिक सूखे के समय बहुत से जानवर कई दिनों के लिए बिलों और घरों में छिपे रहते हैं और शरीर की संचित चरबी पर ही जिंदा रहते हैं। कुछ जैसे कि कंगारू और मैल्ली रिंगनेक तोले नये शिशुओं को वर्षा के बाद ही जन्म देते हैं। अच्छे समय में, मां कंगारू की धैली में एक बच्चा (जोई) होता है और उसके पीछे अभी भी दूधमुंहा दूसरा बच्चा उछलता होता है। धैली के खाली होते ही उसमें एक नया बच्चा आ जायेगा।

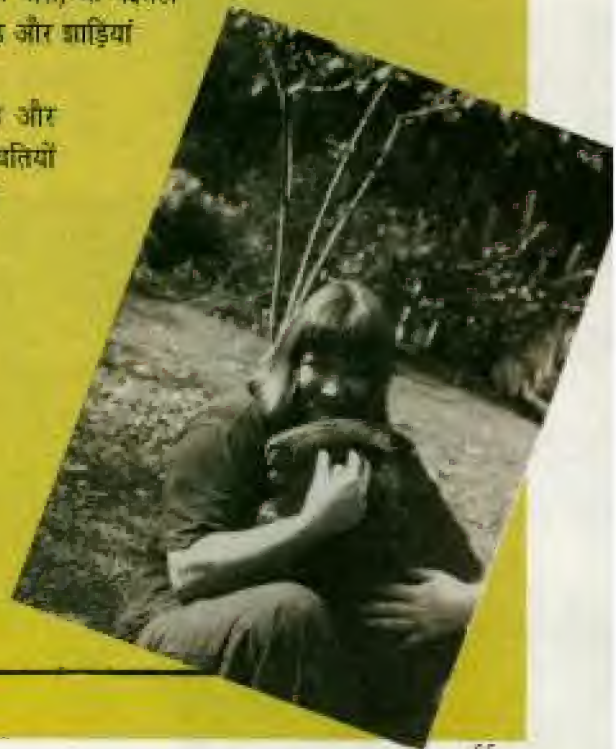
आस्ट्रेलियाई पेड़ भी सूखे में जीवित रहने के अभ्यस्त होते हैं। अधिकांश पेड़ों की पत्तियां कड़ी होती हैं और उनमें पानी की जगह तेल होता है (इसलिए उनमें से अच्छी सुगंध आती है)। अब चाहे कितनी भी गर्मी और सूखा पड़े—पत्तियों से बहुत कम पानी वाष्पित होता है। बहुत सी पत्तियां दिन में, धूप से अपना मुंह मोड़ लेती हैं ताकि वे कम गर्म हों। आस्ट्रेलियाई आदिवासियों—मूल निवासियों—ने जो संप्रवतः 40,000 से 60,000 वर्ष पहले आस्ट्रेलिया आये थे, सूखे के साथ जीना सीख लिया है। वे कम-से-कम पानी और भोजन का ही उपभोग करते हैं।

आजकल आस्ट्रेलिया में किसान भी, सूखे और सूर्य के साथ निर्वाह करने के अपने तौर-तरीके बदल रहे हैं। वे सौर-ऊर्जा से पानी गर्म करते हैं और कई जगहों पर धूप से बिजली पैदा करते हैं। कुछ लोग शीचातप के मत को पानी में बहाने की बजाए उससे छद्म बना रहे हैं। आस्ट्रेलिया में ज्यादातर ताजा पानी अब भी शहरी बाग-बगीचों में रखरखाव पर खर्च होता है। परंतु अब विलायती घास, जो बेइंतहा पानी पीती है, की जगह लोग बाग-बगीचों में पेड़ और झाड़ियां लगा रहे हैं।

आस्ट्रेलिया में सूर्य मित्र भी हो सकता है और शत्रु भी। मेग नाम की वीमबैट ने इन परिस्थितियों में जीना सीख लिया है। आज आस्ट्रेलिया के नागरिक भी धीरे-धीरे वीमबैट बनते जा रहे हैं—वे भी आस्ट्रेलियाई धूप में जीने के तरीके सीख रहे हैं।

शुभकामनाओं सहित,

Jackie
जैकी





ओजोन छिद्र और सूर्य हैट (न्यूजीलैंड)

विश्व के अन्य देशों की तुलना में न्यूजीलैंड और आस्ट्रेलिया में सूरज भीषण गर्मियों के साथ तपता है। इसका क्या कारण है ?

सूर्य, प्रकाश और उष्मा पैदा करता है जिसे हम देख और महसूस कर सकते हैं। यह पराबैंगनी विकिरण भी पैदा करता है जिसे हम देख नहीं सकते। पराबैंगनी विकिरण की थोड़ी मात्रा हमारे लिए अच्छी होती है। इससे हम स्वस्थ और प्रसन्न अनुभव करते हैं। परंतु अधिक मात्रा घातक हो सकती है। इससे त्वचा जल जाती है। त्वचा का काला पड़ना इस बात का प्रमाण है कि हमारी त्वचा को सूर्य की पराबैंगनी किरणों से नुकसान हुआ है। ऐसा बार-बार होने पर त्वचा का कैंसर भी हो सकता है।

सूर्य के अधिकांश पराबैंगनी विकिरण को पृथ्वी पर पहुंचने से पहले ही रोक लिया जाता है। ऊपरी वायुमंडल में ओजोन नामक गैसी होती है जो पराबैंगनी किरणों को रोकने में बहुत कामयाब होती है। परंतु हाल में, वैज्ञानिकों ने पाया है कि आस्ट्रेलिया और न्यूजीलैंड जैसे देशों में, सामान्य से ज्यादा पराबैंगनी किरणें पहुंच रही हैं। इसके कारण वहां अधिक लोगों को त्वचा का कैंसर हो रहा है।

1979 में उपग्रह के चित्रों को देखकर वैज्ञानिकों ने अंटार्कटिका के ऊपर, वायुमंडल में, ओजोन की परत में एक छेद पाया—वहां ओजोन की मात्रा सामान्य से कम थी। तब से हर साल ये इस छेद को नाप रहे हैं। पिछले दस वर्षों में, यह छेद बढ़ा है। हर साल, दक्षिणी गोलार्ध के ऊपर के वायुमंडल में पराबैंगनी किरणों को रोकने के लिए ओजोन की मात्रा कम हो रही है।

अनेक वैज्ञानिकों का मानना है कि ओजोन छिद्र, रेफ्रिजरेटर्स में इस्तेमाल किए जाने वाली क्लोरोफ्लोरोकार्बन (सीएफसी) जैसी औद्योगिक गैसों के कारण बढ़ रहा है। वे सोचते हैं कि ये गैसें ओजोन की परत को नुकसान पहुंचाती हैं। इसीलिए बहुत से देशों ने वायुमंडल में छोड़ी गयी सीएफसी गैसों की मात्रा को कम करने के लिए एक समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं।

कुछ वैज्ञानिकों के अनुसार ओजोन के छेद का कोई प्राकृतिक कारण भी हो सकता है। कारण चाहे कुछ भी हो, अधिक खतरनाक मात्रा में पराबैंगनी किरणें, पृथ्वी पर पहुंच रही हैं। यह जरूरी है कि लोग, विशेषकर दक्षिणी देशों में रहने वाले, गोरी त्वचा वाले लोग, अपने शरीर को ढंक कर रखें।

इस प्रकार के कुछ प्रयास न्यूजीलैंड में हो रहे हैं। टेलीविजन पर इशतहारों द्वारा लोगों को अपनी त्वचा को ढंक कर रखने,



सूर्य हेट और काले चश्मे पहनने, और सन-क्रीम लगाने की हिदायतें दी जा रही हैं। "स्लिप ! स्लीप ! स्लीप!" इस संदेश का मतलब है—कपड़े पहनो, हेट लगाओ और सन-क्रीम मालो ! गर्मियों में कुछ स्कूलों में नियम होता है, 'टोपी नहीं तो खेल नहीं !' इसका मतलब है कि अगर बच्चे स्कूल में सूर्य हेट नहीं लाए हैं तो उन्हें भोजन के अवकाश में बाहर जाकर खेलने के बजाए अंदर ही रहना पड़ेगा।

शुरु में वैज्ञानिक सोचते थे कि शायद दक्षिणी गोलार्ध में ही इसका प्रभाव है। परंतु हाल ही में, उन्हें उत्तरी गोलार्ध में भी, इसी प्रकार की समस्या के शुरू होने का पता चला है। साइबेरिया के ऊपर भी, ओजोन का एक छेद पाया गया है।

इसका मतलब है कि एशिया के उत्तरी भाग और उत्तरी देशों में भी, जल्दी ही खतरनाक मात्रा में पराबैंगनी किरणें आने लगेंगी। तब इन देशों में भी न्यूजीलैंड की तरह ही, बच्चों के लिए बाहर खेलते समय सूर्य हेट, कर्पीजों और सन-क्रीम का उपयोग अनिवार्य हो जायेगा।



दुनिया का गर्म होना (ग्लोबल वार्मिंग) (न्यूजीलैंड)

ग्लोबल वार्मिंग क्या है ?

इसका अर्थ है कि पृथ्वी ज्यादा गर्म हो रही है।

कितनी अधिक गर्म ?

बहुत ज्यादा नहीं। वैज्ञानिकों के मुताबिक पिछले सौ सालों में पृथ्वी का तापमान केवल आधा डिग्री ही बढ़ा है। उनका अनुमान है कि अगले पचास वर्षों में इस तापमान में दो या तीन डिग्री की बढ़त आ सकती है।

तापमान में, चंद डिग्री की बढ़त से क्या फर्क पड़ेगा ?

दो डिग्री तापमान बढ़ने से ही उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों पर जमी बहुत सारी बर्फ पिघल जायेगी। जब यह बर्फ पिघलेगी तो उसका पानी कहीं तो बहकर जायेगा ही। इससे समुद्र का जल-स्तर एक मीटर या उससे भी ज्यादा बढ़ेगा।

समुद्र का जल-स्तर बढ़ा भी, तो उसका क्या असर होगा ?

● दुनिया में ज्यादातर फसल पैदा करने वाली खेती की जमीन समुद्र के जल-स्तर पर ही स्थित है। समुद्र का जल-स्तर उठने से यह जमीन बाढ़ में डूब सकती है, या फिर नमक मिट्टी में घुसकर फसल को तबाह कर सकता है। इससे इन फसलों पर निर्भर करने वाले लोगों को अकाल का सामना करना पड़ेगा।


● दुनिया में बहुत से बड़े-बड़े शहर समुद्र के किनारे बसे हैं। समुद्र का जल-स्तर उठने से इन शहरों की सीवेज प्रणाली ठप्प हो जायेगी।

● बंगलादेश की तरह ही, दुनिया में करोड़ों लोग बड़ी नदियों के मुहानों पर रहते हैं। इन इलाकों में बाढ़ आने से लोग बेघर हो जायेंगे।

● प्रशांत महासागर में बहुत से ऐसे मूंगे के द्वीप हैं जो समुद्र के जल-स्तर से केवल एक या दो मीटर ऊपर हैं। अगर समुद्र में पानी का स्तर उठेगा तो इन लोगों के बसने के लिए कोई भी जगह नहीं होगी।

माना कि इसका बुरा असर होगा। परंतु पृथ्वी आखिर गर्म क्यों हो रही है ?

इसे हरितगृह प्रभाव कहते हैं। ग्रीनहाउस, कांच या प्लास्टिक के बने घर होते हैं और उनके



कुछ अवनत विकिरण को 'ग्रीनहाउस' जैसे सोझ लेती हैं। इससे पृथ्वी की सतह और निचला वायुमंडल गर्म हो जाता है।

अवनत किनारे पृथ्वी की सतह से निकलती हैं।

अंदर पीछे उगाये जाते हैं। इनमें सूर्य की किरणें अंदर तो आती हैं, परंतु ग्रीनहाउस उन्हें बाहर नहीं जाने देता है। इससे उष्मा अंदर कैद हो जाती है और पौधों को गर्म रखती है। इसी प्रकार, वायुमंडल की 'ग्रीनहाउस गैसें' सूर्य की गर्मी को कैद करती हैं और पृथ्वी को गर्म रखती हैं। हमें फसलें उगाने और गर्म रहने के लिए इस गर्मी की जरूरत होती है। परंतु 'ग्रीनहाउस गैसों' की बहुत अधिक मात्रा होने से, पृथ्वी बहुत ज्यादा गर्म हो जायेगी। वैज्ञानिकों को अब ऐसा होता हुआ लग रहा है।

ये ग्रीनहाउस गैसें क्या हैं, और इनकी मात्रा क्यों बढ़ रही है ?

- कार्बन डाइआक्साइड गैस सबसे अधिक हानिकारक है। यह गैस मुख्यतः कारखानों से निकलती है और आजकल इस प्रकार के उद्योग बढ़ रहे हैं।

- पेड़-पौधे कार्बन डाइआक्साइड गैस को सोख लेते हैं। यदि हम खेती करने के लिए जंगलों को काटते हैं तो कार्बन डाइआक्साइड गैस को सोखने के लिए पेड़ों की संख्या कम हो जाती है।

- जंगलों की आग से खास नुकसान होते हैं। इससे एक ओर पेड़ नष्ट होते हैं और दूसरी ओर कार्बन डाइआक्साइड पैदा होती है।

- ईंधन—जैसे पेट्रोल, तेल, कोयला और लकड़ी को जलाने से कार्बन डाइआक्साइड और अन्य ग्रीनहाउस गैसें पैदा होती हैं।



ग्रीन हाउसिंग का कुछ भाग, पृथ्वी और वायुमंडल द्वारा वापस अंतर्निष्ठ में भेज दिया जाता है।

वायुमंडल से होकर आने वाले अधिकांश ग्रीन हाउसिंग को पृथ्वी की सतह द्वारा सोख लिया जाता है जो इसे गर्म कर देता है।

हम इस बारे में क्या कर सकते हैं ?

- इसका कोई तत्कालिक हल नहीं है। बहुत से देश 'ग्रीनहाउस गैसों' की मात्रा को कम करने को बचनबद्ध हैं और उन्होंने इस ओर कुछ ठोस कदम भी उठाये हैं। कुछ महत्वपूर्ण बातें जिन पर लोग और देश अमल कर सकते हैं, इस प्रकार हैं :

- हम लोग काटे जा रहे पेड़ों के बदले में और अधिक नये वन और जंगल लगायें।

- बिजली पैदा करने के लिए कोयला जलाने की जगह हम जल-विद्युत-ऊर्जा, सौर-ऊर्जा और पवन-ऊर्जा का उपयोग सीखें।

- विकसित देशों में लोग बड़ी कारों में घूमना और ऊर्जा के फिजूल इस्तेमाल को महत्वपूर्ण समझते हैं। वे अपनी सोच बदल सकते हैं जिससे वे सरकारी यातायात के साधन व छोटी कारें इस्तेमाल कर बरबादी कम कर सकते हैं।

मेरा सूर्य

नौ सौ तीस लाख मील की दूरी
किरणों ने जब तय की पूरी,
मिला प्रकाश, मराव' हुई पूरी।
काली, घनघोर, स्याह सी रात
उसके बाद नया प्रभात,
मैं हरेक किरण को गले लगाती हूँ।
जब तूफान आते हैं और
वाफाघोष बिजली चमकती है,
तो मैं खुश होती हूँ, क्योंकि
सूर्य के सम्मान में, यह आकाश में
आतिशबाजियों का खेल है।

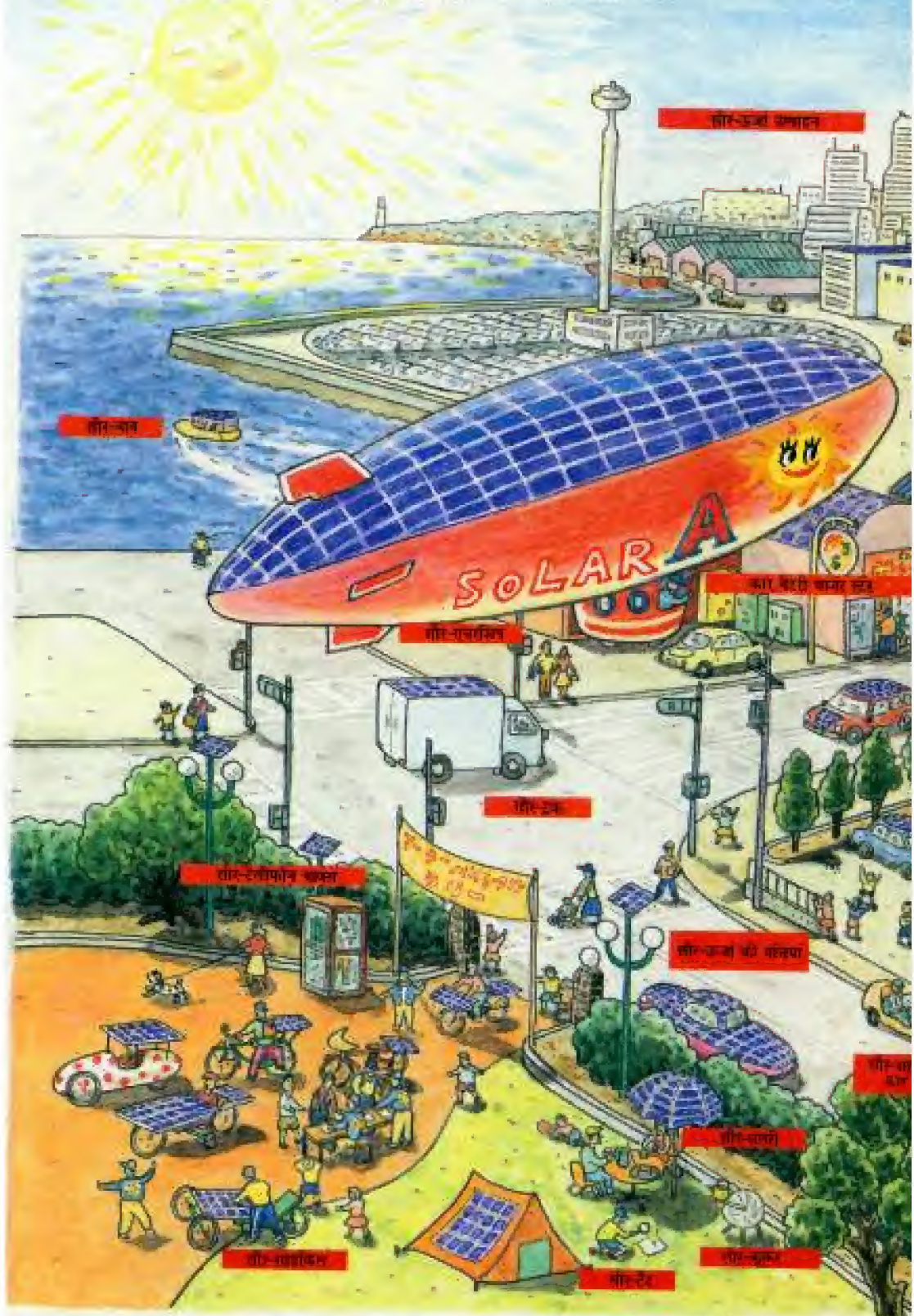
मैं अभी तक तुम्हारी मनमोहक अखिल
का सही अंदाज नहीं लगा पाई हूँ,
जिससे मैं अपने पापों से निजात पाकर
तुम्हारी पवित्रता और पुण्य ग्रहण कर सकूँ।

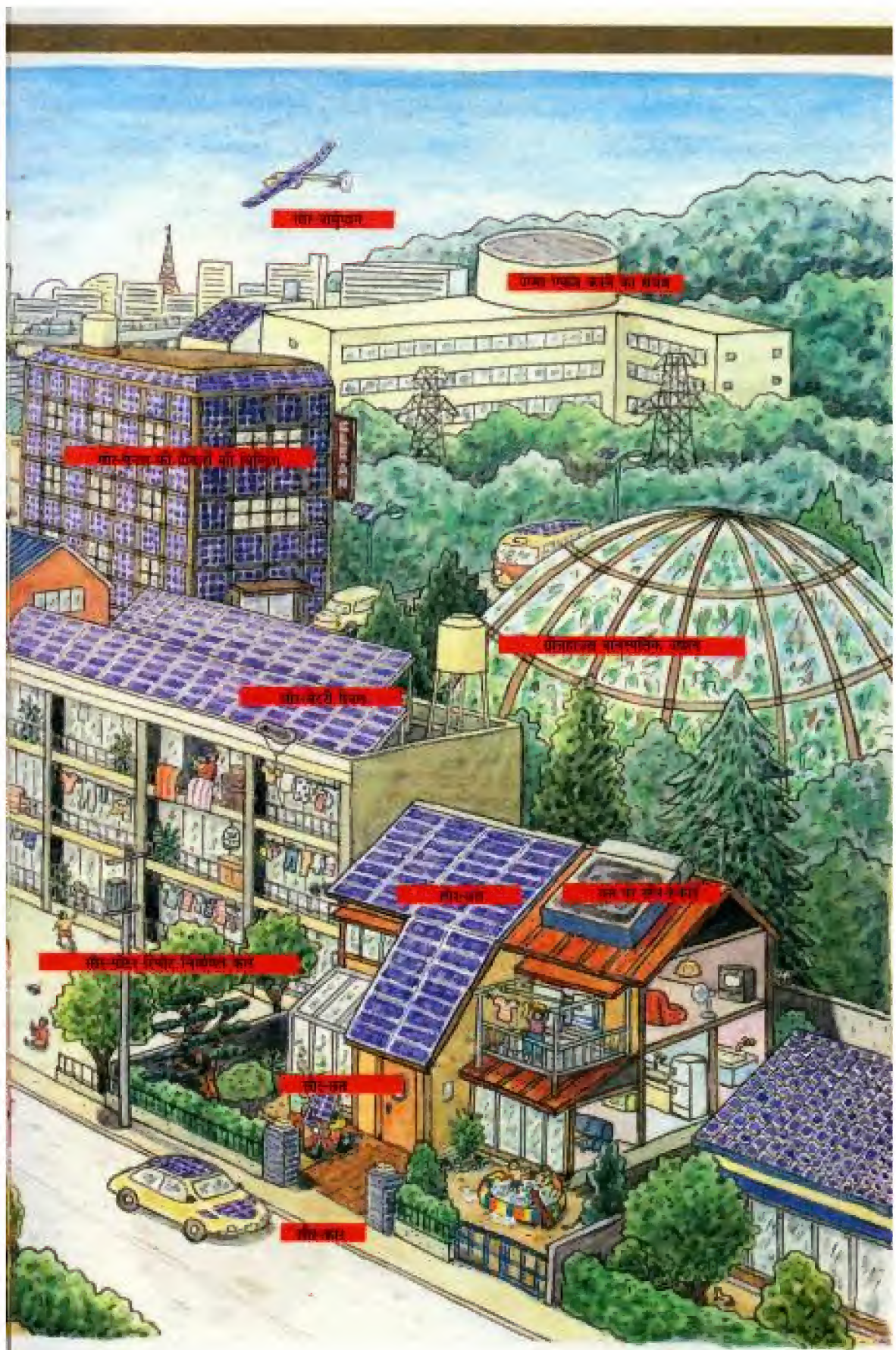
कई बार रोते-बेग आते हैं,
जब मेरा मन
पृथ्वी तारों की तरह
भटकने को करता है, या फिर मैं
उल्का पिंडों की तरह भस्म हो जाना चाहती हूँ।
परंतु मैं हमेशा तुम्हारे विशाल विस्तार के सामने
स्वयं को तुच्छ पाती हूँ।
मैं तुम्हारा ही एक ग्रह हूँ,
तुम्हारे आलिंगन में ही मेरी गति है,
मेरे सूर्य।

विजो आनंद (फिलीपींस)



सौर-ऊर्जा के साथ हमारा उज्ज्वल भविष्य !









नेशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया

ISBN 81-237-3600-2

